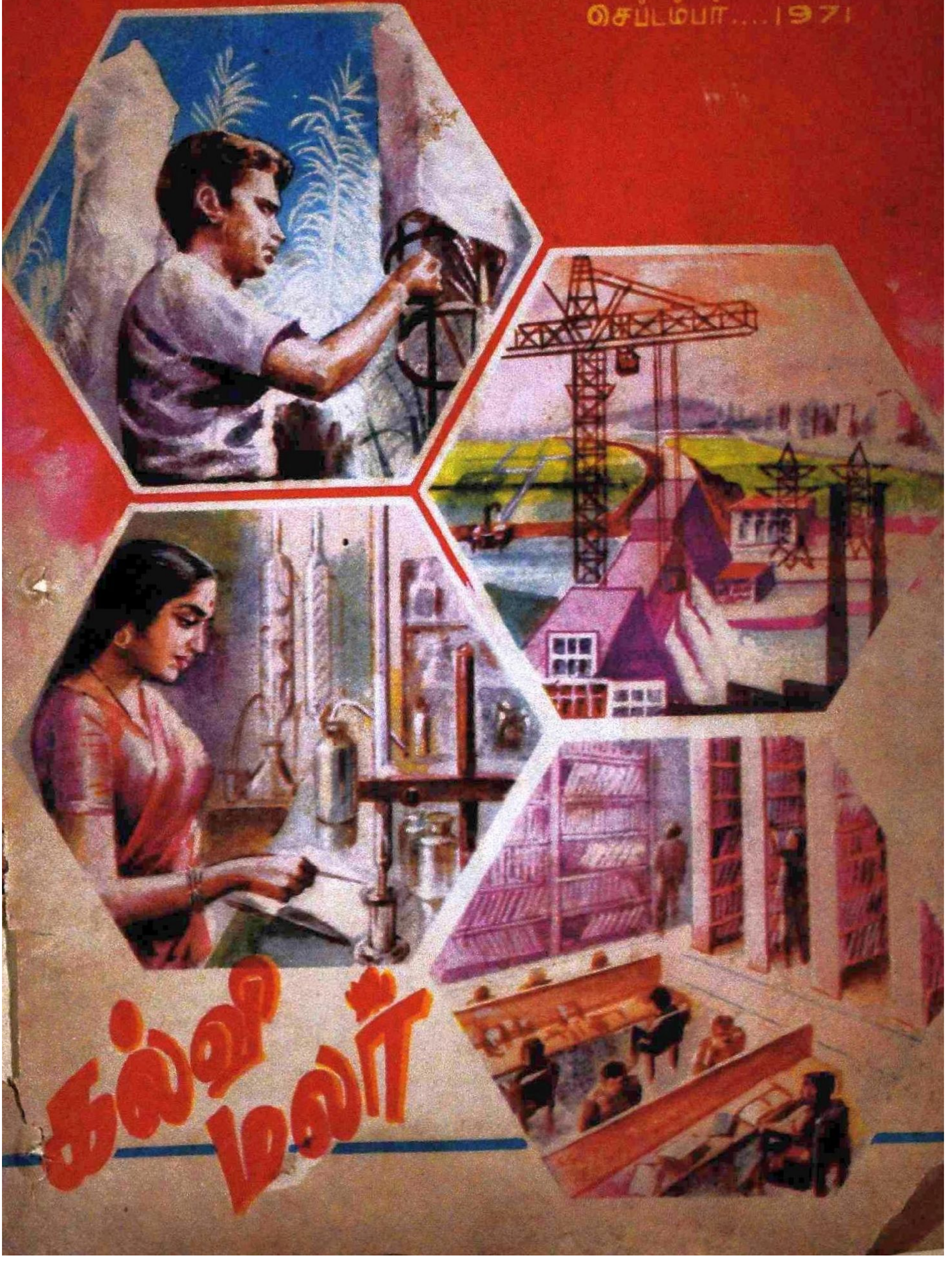
கலைக்கதிர்

செப்டம்பர்....1971



கல்வி மலர்

castings?

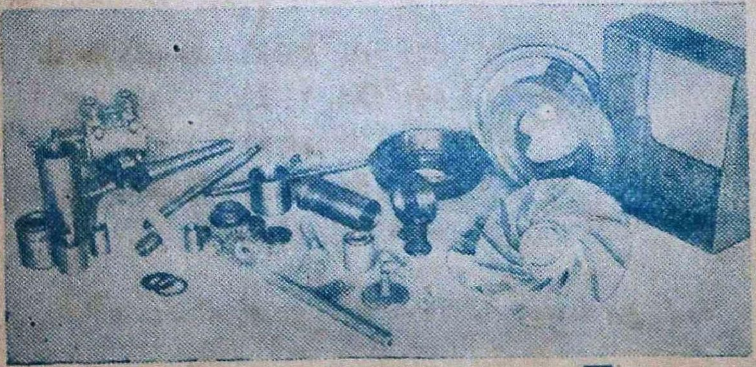
Aluminium. Gunmetal. Bronze.
Any non - ferrous castings.
No size is too big or too small for us.
Die casting also undertaken.

machining?

Turning. Milling. Grinding.
Whatever Machining job
you want to be done.

stamping ?

Pressing. Blanking. Notching.
Stamping for all types of motors.
Precision made to ISI Specification.
Or any of your special requirements.



dpv industries

PRIVATE INDUSTRIAL ESTATE
POLLACHI ROAD
PODANUR POST, COIMBATORE
SOUTH INDIA

VSK - dpv - 255

தி குமரன் மில்ஸ்
லிமிடெட்

பீளமேடு போஸ்ட் — கோயமுத்தூர்-4

மில்ஸ்: நரசிம்மநாயக்கன்பாளையம்

இயங்கும் கதிர்கள் : 27,000

நாங்கள் தயாரிப்பவை :

- 40s (Nf. 33.9) இந்தியன்
- 44s (Nf. 37.2) ,,
- 60s (Nf. 50.8) ,,
- 80s (Nf. 67.8) அந்நியப் பஞ்சு
- 100s (Nf. 84.7) ,,

ஷெ நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்.

தந்தி: 'குமரன்' ● டெலிபோன்:மில்ஸ்: 23296 ● ஆபீஸ்: 22933

The Pioneer Textiles

RANGASWAMI NAGAR
VEDAPATTI

卐

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 26155

卐

OFFICE:
PEELAMEDU
Grams: "FARMTEX" Coimbatore
Phone: 24144

卐

Spindles: 12,312

卐

Manufacturers of:
Nf. 60 & Nf. 80 Cotton Yarn

卐

A Leading House in the Line in South India

கலைக்கதிர்

மலர் 23 செப்டம்பர்—1971 இதழ் 9

வளரும் கல்வி.. 2

கல்வி என்னும் கருவி.. 4ஏ
————மாண்புமிகு டாக்டர் மு. கருணாநிதி

கல்விப் பணி.. 5
————திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன்

கல்விச் சிந்தனைகள்.. 8
————திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு

தொழில் நுட்பக் கல்வி.. 12
————திரு. ப. சிவலிங்கம்

உயர்நிலைக் கல்வி.. 17
————டாக்டர் தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரனார்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்.............. 24
————திரு. ஜி. அரங்கசாமி

இடைநிலைக் கல்வி.. 30
————தவத்திரு. எம்.எம். சின்னையன்

தமிழகக் கல்வி.. 33
————டாக்டர் மால்கம் எஸ். ஆதிசேஷையா

செப்டம்பர் விஞ்ஞானிகள்.. 44
————எஸ்ஸெல்-கேஜே.

பொறியியல் கல்வி.. 49
————திரு. பி. எஸ். மணிசுந்தரம்

என்னொருவன் சாந்துணையும் கல்லாதவாறு.................. 65
————திரு. போ. ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி

தொடக்கக் கல்வி.. 69
————திரு. என். சின்னசாமி

விடுதலைக்குப் பின் பெண் கல்வி.............................. 82
————திரு. ச. வே. சிட்டிபாபு

இக்காலக் கல்வி பற்றி மாணவர் கருத்தரங்கு............ 90

வளரும் பொறியியற் கல்வி.. 98
—டாக்டர் அ. சண்முகசுந்தரம், டாக்டர் சு. பழனிச்சாமி

செய்திகள்..102

அட்டைப்பட ஓவியம்......திரு. கண்ணன்

கலைக்கதிர் இதழில் வெளிவரும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

ஆசிரியர்: ஜி.ஆர்.தாமோதரன்

விலை 65 காசு

வளரும் கல்வி

வாழ்க்கையில் மனிதனின் எல்லாவகையான வளர்ச்சிக்கும் அவனது அறிவு வளர்ச்சியே அடிப்படை. இத்தகைய அறிவு வளர்ச்சிக்கு அவன் பிறந்தபோது பெற்ற இயலறிவும், பின்னர் செயல்களால் பெறும் அனுபவ அறிவும் மட்டுமே போதாது. இயலறிவு சொற்பமானது; அனுபவ அறிவு சக்தியையும் காலத்தையும் விரயம் செய்து பெறப்படுவது. ஆகவே, கல்வி வாயிலாகப் பெறும் அறிவுதான் முழுமையானதாகவும் இயலறிவுக்கும், அனுபவ அறிவுக்கும்கூட செம்மையளிப்பதாகவும் இருக்கும்.

கல்வியை இருவகைப் படுத்தலாம். ஒன்று நிலேக்கல்வி; மற்றொன்று வளர்கல்வி. பலவகைப்பட்ட உலக நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றிய விவரங்களைத் திரட்டி அவற்றைக் கற்போருக்கு உள்ளபடி ஊட்டுவது நிலேக்கல்வியைச் சாரும்; மாருக, கற்போரின் உள் ஆற்றலே வளர்த்து, அதன் வாயிலாக புதியது படைக்கத் துணைசெய்வது வளர்கல்வி எனலாம்.

கற்பவரை ஒரு கொள்கலமாகக் கருதி விவர அறிவை உள் செலுத்துவது நிலேக்கல்வி என்ருல், கற்பவரின் சிந்தனையைத் தூண்டி, புத்தறிவை உருவாக்குவது வளர்கல்வி எனலாம். இந்த இருவகைக் கல்வியுமே மனித சமுதாயத்தின் முன்னேற்றத்துக்கு ஊன்றுகோல்கள் ஆகும். இவை இரண்டுமே இணைந்து செயல்படுவதன் வாயிலாகத்தான் அறிவு முன்னேற்றம் வேகமாக நிகழக்கூடும்,

ஆயினும் கல்வியின் தொடக்கத்தில் வளர்கல்வியைக் காட்டிலும், நிலேக்கல்விக்குத்தான் முக்கிய பங்கு அளிக்கப்படவேண்டியிருக்கும். ஆனல் அக் கல்வியின்படி உயர உயர, நிலேக் கல்வியின் முக்கியத்துவம் குறைந்துபட்டு, வளர்கல்வியின் முக்கியத்துவம் மேலோங்கவேண்டும். இத்தகைய திட்டமிட்ட மாற்றத்தின் தேவையை மேனுடுகளில் உள்ள வல்லுநர்கள் நன்கு உணர்ந்து, கல்வியின் தன்மையையும் தரத்தையும் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் பொருத்தமாகத் தீர்மானித்து வரையறை செய்துள்ளனர்.

அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, பிரான்சு, ஜெர்மனி, ருஷ்யா போன்ற முன்னேற்றமடைந்த நாடுகளிலெல்லாம் நடுநிலேப்பள்ளி வகுப்பு வரைக்குமே விவர அறிவுக் கல்வியை பாடத்திட்டத்தின் வாயிலாக அளிக்கின்றனர். உயர்நிலேப் பள்ளி தொடக்க கட்டத்திலேயே சிந்தனையைத் தூண்டும் கல்வி முறையான வளர்கல்வியை அளிக்க ஆரம்பித்து விடு

கின்றனர். இனி விவர அறிவைச் சேகரித்துக் கொள்ளுவதை அந்தந்த மாணவனின் சொந்தப் பொறுப்பாக விட்டுவிடுகிறார்கள். ஆகவே, உயர்நிலைப்பள்ளி மாணவர்களின் எண்ண ஆற்றலும், பரிசோதனைத் திறமும் மளமளவென்று வளரும் வாய்ப்பு ஏற்பட்டு விடுகின்றது. பள்ளி இறுதி கட்டத்திலேயே மாணவன் தன் உள் ஆற்றல்களை நன்கு தெரிந்து, அவற்றைப் பெரிதும் வளர்த்துக் கொண்டவனாகக் காட்சி அளிக்கிறான். எப்பொருளையும் பற்றி சிந்திக்கவும், விவாதிக்கவும், உண்மையைப் பிரித்தறியவும் திறம்பெற்று விடுகிறான்.

பொருளாதாரத் துறையில் இனி நிறைய வளரவேண்டிய ஆப்பிரிக்க, ஆசிய, தென்அமெரிக்க, அராபிய நாடுகளிலோ, கல்வியின் தரமும், தன்மையும் இன்னும் விவர அறிவு மட்டத்திலேயேதான் இருந்து வருகின்றன. இத்தகைய விவர அறிவு இந்நாடுகளின் பொருளாதார, சமூக, அரசியல் முன்னேற்றத்திற்கு அவ்வளவாகத் துணைபுரிய இயலாது. காரணம் இவ்விவர அறிவு பெருமளவு முன்னேற்றமடைந்த நாடுகளிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டது. ஆதலால், வளரும் நாடுகளின் தனிப்பட்ட சூழ்நிலைக்கு அது நேரடியாக பிரயோகிக்கப்பட முடியாது.

தவிரவும், வளர வேண்டிய நாடுகளுக்குத்தான் புதுமை படைக்கும் ஆற்றல் நிறைந்த விஞ்ஞானிகளும், பொறியியலாரும், பொருளாதார, சமூக அறிவியலாரும் மிகையாகத் தேவைப்படுகிறார்கள். விரைவான பொருளாதார, சமூக முன்னேற்றத்தின் வாயிலாகக் கோடிக்கணக்கான ஏழை மக்களின் வாழ்வை மேம்படுத்த இந்நாடுகளின் அரசுகள் செய்யும் முயற்சிக்கு இத்தகைய வளர்ச்சிச் சிற்பிகள்தாம் பெரும் எண்ணிக்கையில் வேண்டப்படுகின்றனர். இத்தேவையை நிறைவு செய்யும் வகையில் இந்நாடுகளின் கல்வி முறை அமைக்கப்பட்டாலன்றி விரைவான முன்னேற்றத்திற்கு வழியில்லை என்றே தோன்றுகிறது.

திட்டங்கள் ஆயிரம் தீட்டப்படலாம். பட்டங்கள் பல்லாயிரவருக்கு வழங்கப்படலாம். ஆனால், இவற்றால் நாட்டிற்குப் பயன் விளைய வேண்டுமானால், கல்வி கற்போரின் சிந்தனையாற்றலும், சுயமாக புதியன படைக்கும் திறனும் மிகுதியாக வளர்க்கப்படவேண்டும். இத்தகைய வளர்ச்சிக்கு இப்போது கல்லூரிகளின் இறுதிக் கட்டத்தில்தான் கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. ஆகவே இத்திறனும், ஆற்றலும் முழுமையாக வளர்வதற்கு ஓரிரு ஆண்டுகளில் அக்கட்டத்தில் செலுத்தப்படும் கவனம் போதியதன்று. இத்தகைய வளர்ச்சிக்கான கல்வியை பள்ளி இறுதிக் கட்டத்திலேயே நாம் தொடங்கிவிடவேண்டும்.

நம் இந்திய நாட்டில் தற்போது நிலவிவரும் கல்வி முறை இவ்வகையில் பெரும்பாலும் குறையுடையதாகவே இருக்கின்றது. பள்ளி இறுதி கட்டமாயினும் சரி, பட்டப் படிப்பாயினும் சரி நாம் கற்பிக்கும் கல்வியானது ஒரு நிலைக் கல்வியாக, வெறும் விவர அறிவை ஊட்டும் கல்வியாகவே இருக்கின்றது. ஆகவே, இக்கட்டத்தில் தங்கள் படிப்பை முடித்துக் கொள்வோர் யாவரும் வெறும் விவர அறிவு பெற்றவர்களாகவே இருக்கிறார்கள். இவர்களால் சொந்தமாகச் சிந்தனை செய்து செயலாற்றவோ, நம் நாட்டின் தேவைக்கேற்ப புதியது புனைதற்கோ இயலுவதில்லை. இவர்களின் எண்ணிக்கைதான் நம் நாட்டில் கற்போரின் எண்ணிக்கையில் நூற்றுக்குத் தொண்ணூறு சதவீதமாக இருக்கின்றது. கல்வி பெற்ற இத்தனைப் பேரும் நாட்டின் மேம்பாட்டிற்குத் துணை புரியக் கூடாதவர்களாக ஆகிவிடுகின்ற அவல நிலையை நாம் சகித்துக் கொண்டு வருகிறோம்.

இதற்கு விடிவு என்ன? நம் நாட்டின் கல்வி முறையில் உடனடியான பல மாற்றங்கள் தேவை என்பதை உணருவது முதல்படி. கல்வி நிலையங்கள், பல்கலைக்கழகங்களின் அமைப்பில் மாற்றம், போதனை முறையில் மாற்றம், ஆசிரியர்களின் தகுதியில் மாற்றம், பாட நூல்களில் மாற்றம், மாணவர்களைச் சேர்க்கும் முறையில் மாற்றம் என்று பலப்பல மாற்றங்கள் தேவைப்படுகின்றன. இவற்றை முழுமையாக ஏற்படுத்திக் கொண்டால்தான் கல்வி வளரும் கல்வியாக, வளர்க்கும் கல்வியாக, நாட்டு மக்களின் வளர்ச்சிக்கு உகந்த கல்வியாக உருப் பெறும்.

இத்தகைய மாற்றங்களை நிகழ்த்திக் கொள்வதில் பல சங்கடங்கள் தோன்றலாம். ஆயினும் அவற்றைக் களைந்தெறிவது நம் கடமை. இந்தியாவின் இளந்தலைமுறையினருக்கும், அதன் ஐம்பத்தைந்து கோடி மக்களுக்கும் கல்வியாளர்களும், அரசும் ஆற்றவேண்டிய தவிர்க்கமுடியாத கடமை இது.

கல்வி, நம் நாட்டு மக்களின் வளர்ச்சிக்கு உகந்த கல்வியாக உருப்பெற நம் தமிழக அரசு முயற்சி செய்து வருவது மகிழ்ச்சிக்குரியதாகும். இக்கால அறிவியல் வளர்ச்சி, சமுதாயமுன்னேற்றம் ஆகியவற்றிற்கேற்பக் கல்வி முறைகள் அமையவேண்டும் என்பது நம் தமிழகக் கல்வி அமைச்சர் மாண்புமிகு இரா. நெடுஞ்செழியன் அவர்களின் விருப்பமாகும். மாணவர்கள் பெறும் அறிவியல் கல்வி முழுமையும் தொழிலியலுக்குப் பயன்படும் வகையில் அமையவேண்டும் என்பதும் அவர்கருத்தாகும். இச்சீரிய முறை உண்மையிலேயே நடைமுறைக்கு வருமாயின் நம் நாட்டுப் பொருளாதாரம் மிக விரைந்து வளர்ச்சியுறும் என்பதில் ஐயமில்லை. ○

மாண்புமிகு டாக்டர் மு. கருணாநிதி
(தமிழக முதல் அமைச்சர்)

மாண்புமிகு. இரா. நெடுஞ்செழியன்
(தமிழகக் கல்வி அமைச்சர்)

கல்வி என்னும் கருவி

மாண்புமிகு டாக்டர் மு. கருணாநிதி

'நலம் பொருந்திய நாடு' என்ற இலட்சியத்தை அடைந்து சமூக நீதி காண வேண்டுமானால் அறியாமை, வறுமை ஆகிய இரு சாபக்கேடுகளும் அகற்றப்பட்டாக வேண்டும்.

அறியாமை, வறுமை என்ற பொல்லாங்குகள், முன்னேற்றமடைந்த வகுப்பினரிடையே இருப்பதைவிட, பிற்பட்ட வகுப்பு மக்களிடையே தான் மிகுதி.

முன்னேற்றமடைந்த வகுப்பினரிடையேயும் வறுமை இருக்கிறது என்றால் அது ஒரு கௌரவமான வறுமை. அவர்களுடைய வறுமையானது துன்பம், தாழ்ச்சி, அறியாமை ஆகியவற்றின் துணைகொண்டு வருவதில்லை. அந்த வறுமை நிலையில் கூட, அவர்களிடையே அறியாமையையும் அழுக்கையும் சுகாதாரக் கேட்டையும் காணமுடிவதில்லை. ஆனால் பிற்பட்ட வகுப்பினரிடையே காணப்படும் வறுமையுடன் அறியாமையும் இன்னலும் இழையோடிக் கிடக்கின்றன. எனவே நாட்டின் பொதுவான முன்னேற்றத்தை எண்ணும்போது, மக்கள் அனைவருடைய பொது நலனையும் கருத்தில் கொள்ளும்போது பின்னடைந்த மக்களின் முன்னேற்றமே முக்கிய கவனத்துக்கு உரியதாகின்றது.

வறுமையையும் பிற்போக்கு நிலைமையையும் களைவதற்குக் கல்வியே முக்கியமான கருவி. பிற்பட்ட நிலையில் உள்ள லட்சோப லட்சம் மக்களைத் தாங்கள் ஏன் இந்த நிலையில் இருக்கிறோம் என்பதை உணர வைக்க வேண்டுமானால் அவர்களிடையே காணக் கிடக்கும் அறியாமையை விரட்டியடிக்க வேண்டும். இந்த நோக்கத்தில்தான், குழந்தைகள் அனைவருக்கும் கல்வி வசதிகள் கிடைக்கும் வண்ணம், கல்வி பரப்பப்பட்டு வருகின்றது. தொடக்கக் கல்வியிலிருந்து கல்லூரி புகுமுக வகுப்பு வரை இலவசக்கல்வி

தமிழ் நாடு அரசின் முதல் அமைச்சராகிய இக்கட்டுரை ஆசிரியர் கவிதை, கதைகள் புனைவதிலும் கட்டுரை எழுதுவதிலும் நாவன்மையிலும் வல்லவர். இவர்தம் அரும்பெரும் புலமையினைப் பாராட்டி அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம் இவருக்கு டாக்டர் பட்டம் வழங்கியுள்ளது.

செயல்படுத்தப்படுகிறது. அது தவிர, கல்வி கற்க ஊக்கமூட்டும் செயல்முறைகளும் கைக்கொள்ளப்படுகின்றன.

தமிழகத்தில் அரசின் ஆக்கப் பணிகளின் விளைவாக, மாநிலத்தில் துவக்கக் கல்விப் பருவம் உள்ள குழந்தைகளில் 100-க்கு 94 பேர்களுக்குக் கல்வி வசதி அளிக்கும் நிலையினைக் காணுகின்றோம். நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட்ட முடிவுக்குள் இதனை நூற்றுக்கு நூறு ஆக்கத் திட்டமிட்டிருக்கிறோம். உயர் துவக்கப் பள்ளிகளில் சேருவோர் எண்ணிக்கையை 80 சதவிகிதமாகவும், உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் சேருவோர் தொகையை 55 சதவிகிதமாகவும் உயர்த்தும் லட்சியத்துடன் பாடுபட்டு வருகின்றோம். 6-11 வயதினருக்காக 1969-70-ல் மேற்கொண்டு 2650 ஆசிரியர்கள் நியமிக்கப்பட்டனர். 1970-71-ல் 2350 ஆசிரியர்கள் புதிதாக நியமனம் பெற்றனர். இந்த வயது தொகுதியினருக்காக 1971-72-ல் மேலும் 3000 ஆசிரியர்களை நியமிக்கத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. வருகிற ஐந்தாண்டுகளுக்குள்ளாக எல்லாத் தொடக்கப் பள்ளிகளுக்கும் கட்டிடம் அமைந்திட ஒருங்கிணைந்த திட்டம் வகுக்கப்பட்டுள்ளது.

மாநிலத்தில் கல்விக்கான செலவு 1959–60-ல் ரூ. 15.15 கோடியாக இருந்ததற்கு மாறாக 1971-72 திருந்திய வரவு செலவுத் திட்டத்தில் ரூ. 81.84 கோடிக்கு இச்செலவு உயர்ந்துள்ளது. தமிழ் நாட்டின் மொத்த ரெவின்யூ செலவினமாகிய ரூ. 358.52 கோடியில் ரெவின்யூ கணக்கில் கல்விச் செலவு சுமார் 23 சதவிகிதமாகின்றது.

மாநிலத்தில் இப்போது 31,881 தொடக்கப்பள்ளிகளும் 2635 உயர்நிலைப் பள்ளிகளும் உள்ளன. கல்லூரிகளின் எண்ணிக்கை 1966-67-ல் 105 ஆக இருந்த நிலைக்கு மாறாக, 1970-71-ல் 161 ஆக உயர்ந்துள்ளது. 1971-72-ல் மூன்று புதிய அரசினர் கல்லூரிகள் ஏற்பட்டுள்ளன. தனியார் நிர்வாகத்தின் கீழ் 9 புதியகல்லூரிகளுக்கு அரசு மானிய உதவி அளிக்கவும் திட்டத்தில் வகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

பயிற்சிக் கல்லூரிகள் எண்ணிக்கை 19-லிருந்து 23 ஆக உயர்ந்துள்ளது.

நண்பகல் உணவுத் திட்டத்தின் கீழ் தொடக்கப் பள்ளிகளிலும் உயர்தொடக்கப் பள்ளிகளிலுமாக சுமார் 18 இலட்சம் மாணவர்கள் பயனடைந்து வருகிறார்கள். இவ்வகை ஏழை மாணவர்களுக்கு 1966-67-ஆம் ஆண்டிலிருந்து பாடப்புத்தகங்கள் இலவசமாக வழங்கப்படுகின்றன, ஏறத்தாழ 10 இலட்சம் மாணவர்கள் இதன் மூலம் பயனடைகின்றனர்.

வேலையில் உள்ளவர்கள் தங்கள் வேலையில் ஏற்றம் பெறுவதற்காகக் கல்லூரிக் கல்வி பயில விரும்பினல் அவர்கள் வசதிக்காக 1965-66-ல் கல்லூரிகளில் மாலைக் கல்லூரிகள் தொடங்கப்பட்டன. மாலைக் கல்லூரிகள் எண்ணிக்கை 1970-71ல் 20 ஆக உயர்ந்தது,

கல்லூரிகளில் பயிற்சி மொழியைப் பொறுத்தவரை, தாய் மொழி மூலம் கல்வி என்பது உலகம் முழுமையும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட ஒன்று. எனவே தமிழ் மொழித் திட்டத்தை விரிவுபடுத்த, அதனை படிப்படியாகச் செயல்படுத்த அரசு முயற்சி செய்து வருகிறது. என்றேனும் ஒருநாள் தமிழ் பயிற்சி மொழித் திட்டம் முழு அளவில் செயல்படும் சூழ்நிலையைத் தோற்றுவிக்க வேண்டும் என்று கருதி அதைப் படிப்படியாகச் செய்து வருகிறோம். அதே நேரத்தில் ஆங்கில அறிவு வேண்டும் என்பதை ஏற்றுக் கொண்டு 3-வது வகுப்பிலிருந்து ஆங்கிலத்தைக் கட்டாயமாகப் போதித்து வருகிறோம். ஆங்கிலத்தைப் புறக்கணித்து விடவில்லை. ஆங்கிலம் போதன மொழி என்பதில் மக்களுக்கு ஆர்வம் உள்ளது என்பதை மறுக்கவில்லை. இந்த ஆண்டு கல்லூரிகளில் 500 புதிய இடங்கள் ஆங்கிலப்பயிற்சிக்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன.

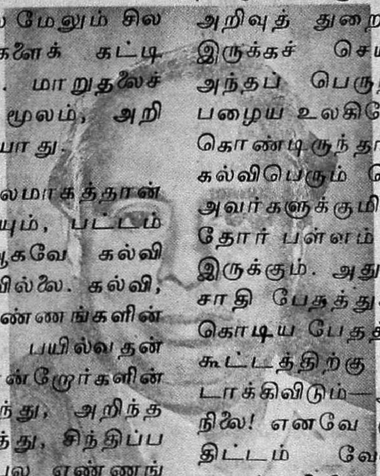
தமிழ் பயிற்சி மொழி வகுப்புகளில் கணிசமான அளவில் மாணவர்கள் படிக்கிறார்கள். அரசினர் கல்லூரிகளில் உள்ள புகுமுக வகுப்புத் தமிழ்ப் பயிற்சி மொழி வகுப்புகளில் 12 ஆயிரத்து 103 இடங்களும் பிஏ., பிஎஸ்ஸி. வகுப்புகளில் சேர 4920 இடங்களும் உள்ளன. இந்தத் தமிழ் பயிற்சி வகுப்புகளில் சேர புகுமுக வகுப்புகளில் 15 ஆயிரத்து 634 மனுக்களும், பி.ஏ., பி.எஸ்ஸி. வகுப்புகளில் சேர 9 ஆயிரத்து 226 மனுக்களும் வந்துள்ளன. இந்தப் புள்ளி விவரத்தைப் பார்க்கும் போது, தமிழ்ப் பயிற்சி மொழி வகுப்புகளில் உள்ள இடங்களுக்கு மேலேயே மனுக்கள் வந்துள்ளன என்பது தெளிவாகிறது.

சமூக நீதி காணும் நோக்கத்தில், கல்வி நிலையங்களிலும் வேலை வாய்ப்புகளிலும் பின்தங்கிய வகுப்பினர்களுக்கு ஒதுக்கப்படும் இடங்கள் 25 சதவிகிதத்திலிருந்து 31 சதவிகிதமாகவும் அரிசனங்களுக்காக ஒதுக்கப்படும் இடங்கள் 16 சதவிகிதத்திலிருந்து 18 சதவிகிதமாகவும் உயர்த்தப்பட்டுள்ளன. சமூகப் பணியாற்றுவதற்காக இளைஞர் அணி ஒன்று தொடங்கப்பெற்று, சமூகப் பணி ஆற்றும் பொருட்டு 2,000 பட்டதாரிகளுக்கு வேலை வாய்ப்பு அளிக்கப்படும்.

வாழ்வில் வளம் பெற்றோர் சிலரும், வாழ வழி வகை காணுதவர்கள் பலருமாக இருக்கின்ற சமுதாயத்தை மாற்றியமைக்க, வேறு பல செயல்களோடு கல்வித் துறையில் முழு முயற்சிகளையும் மேற்கொண்டிருக்கிறோம். ○

கல்விபற்றி அறிஞர் அண்ணா

அறிவு பரப்பும் அரும் பணியினையே நோக்கமாகக் கொண்டு கல்வியின் அடிப்படை மாற்றி அமைக்கப்பட வேண்டுமேயன்றி, வெறும் பிழைப்புக்கான கல்வியாகவோ, பேதைமையை வளர்க்கும் கல்வியாகவோ இருக்குமானால் பயன் இல்லை. கல்வி முறையை மாற்றாமல் மேலும் சில பல பள்ளிக்கூடங்களைக் கட்டிவிட்டால் போதாது. மாறுதலைச் செய்யாமல் கல்வி மூலம், அறிவைப் பெருக்க முடியாது.



கல்வியின் மூலமாகத்தான் பணம் திரட்ட முடியும், பட்டம் பெற முடியும், ஆகவே கல்வி தேவை என்று கூறவில்லை. கல்வி, சான்றோர்கள் எண்ணங்களின் தொகுப்பு. கல்வி பயில்வதன் மூலம், அந்தச் சான்றோர்களின் எண்ணங்களை அறிந்து, அறிந்ததால் நாமும் சிந்தித்து, சிந்திப்பதால் நாமும் சில பல எண்ணங்களைக்கொண்டு, பிறகு உலகுக்கு அந்த எண்ணங்களையும் அந்த எண்ணங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட செயல்களையும் விளைவுகளையும் காணிக்கையாக்குகிறோம். டெலிபோன் கண்டுபிடித்தான் ஒரு விஞ்ஞானி—ஆனால் அந்தப் பொருள் இன்று அவனுடைய வீட்டிலேயா இருக்கிறது, பரம்பரைச் சொத்தாக! எங்கும் எவருக்கும் பயன் தருகிறது! அவன் பேருபகாரி!! உலகுக்கு நமது அறிவின் மூலம், செலவின் மூலம் ஒரு துளி நலனாவது கிடைப்பதற்கு ஏற்ற ஆற்றலை நமக்கு அளிக்கக் கூடிய கல்வி நமக்குத் தேவை. கட்டாய இலவச ஆரம்பக் கல்வி மட்டும் போதாது, இந்த நோக்கம் ஈடேற. முப்பது நாற்பது வயதுக்கு மேற்பட்ட மக்கள் உள்ளனர் ஏராளமாக—எழுத்தறிவு அற்று. அவர்களை இனி ஆரம்பப் பள்ளிகளில் அமர்த்தி அணில் ஆடு சொல்லித் தருவது கேலிக் கூத்தாகும். ஆயினும் அவர்களை, அறிவுத் துறையிலே நுழையாது இருக்கச் செய்வதும் கூடாது, அந்தப் பெருந் தொகையினர், பழைய உலகிலேயே சஞ்சரித்துக் கொண்டிருந்தால், புதிதாகக் கல்விபெறும் தொகையினருக்கும் அவர்களுக்குமிடையே பெரியதோர் பள்ளம் அகன்ற வாயுடன் இருக்கும். அது பயங்கரப்பள்ளம் சாதி பேதத்துக்குச் சமமான ஓர் கொடிய பேதத்தை, அந்த இரு கூட்டத்திற்குமிடையே உண்டாக்கிவிடும்—அது ஆபத்தான நிலை! எனவே முதியோர் கல்வித் திட்டம் வேண்டும்—வெறும் எழுத்தறிவிப்புப் போதாது. உலக அறிவை, அவர்களுக்கு ஊட்டவேண்டும்—பாடல், நாடகம், கதை, உரையாடல், பேச்சு, காட்சி ஆகியவை மூலம். அதிகமான பொருட் செலவுமின்றி இதைச்சாதிக்கமுடியும். இராமாயண பாரதக் கதைகளை, இன்றுள்ள மக்களில் பெரும்பாலோர் அறிவர். எப்படி?—படித்தனரா?—இல்லை—கேள்வி ஞானமூலம் தெரிந்து கொண்டனர்—தலைமுறை தலைமுறையாக. நாமும், அவர்களுக்கு அதே முறையிலே புத்துலக அறிவைப் பரப்ப முடியும், அறிவுக் கழகங்கள் மூலம்.

(10—7—48)

கல்விப் பணி

திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன்.

இன்று கல்வி உலகில் ஒரு பெரும் நெருக்கடி. மக்கள் தொகை அதிகரித்துக் கொண்டே போகிறது. கல்வியை நாடும் சிறுவர் கூட்டமும் பெருகுகின்றது. (School Population is exploding) எங்கும் இட நெருக்கடி. பள்ளி, கல்லூரிகளில் தங்கள் மக்களைச் சேர்க்கப் பெற்றோர் பெரும் கவலையும், கஷ்டமும் படுகின்றனர். தமிழக அரசினர் ஆண்டு தோறும் புதிய பள்ளி, கல்லூரிகளைத் திறந்து கொண்டிருக்கின்றனர்; தனியார் கல்வி நிலையங்களும் அதிகரித்துக் கொண்டிருக்கின்றன. எனினும் மாணவர் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதற்கேற்ப கல்விநிலையங்கள் தோன்றவில்லை. ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் அளவுக்கு மீறிய மாணவர்கள். ஒரு ஆசிரியர் கற்பிப்பதற்கும் மாணவர்களோடு உறவு கொள்வதற்கும் உகந்த வரம்பிற்கு மீறி மாணவர்கள் எண்ணிக்கை மிகுதியாக இருக்கிறது. இது ஓரளவிற்குக் கல்வியின் தரத்தைப் பாதிக்கிறது என்பதனை நாம் எல்லோரும் அறிவோம்.

நாட்டின் பொருளாதார வளப்பம் அதன் தரமான உற்பத்திப் பெருக்கத்தைச் சார்ந்திருக்கிறது. தரமான உற்பத்தியைப் பெருக்க எல்லா மட்டங்களிலும் திறமை வளர்க்கப்பட வேண்டும். தொழில் திறன், நிர்வாகத்திறன், மக்கள் திறன் — இவை யாவும் வளர்க்கப்பட வேண்டும். இத்துறையின் வளர்ச்சிக்குக் கல்வியின் வளப்பம் இன்றியமையாததாகும்.

விவேகாநந்த அடிகள் உருவாக்கிய புதிய சமயத்திற்கு இலக்கணம் வகுத்தபோது ''தன்னம்பிக்கை இல்லாதவன் நாத்திகன்'' என்று கூறியிருக்கிறார். தன்னம்பிக்கை, சுயஅறிவு, சுயசக்தி, துணிவு — இவை யாவும் ஒரு மனிதனுடைய நல்வளர்ச்சிக்குரிய பண்புகளாகும். இவற்றை வளர்ப்பது கல்வியின் இலட்சியம். இதற்குக் கற்பதில் மாணவர் பெரும் பங்கேற்க வேண்டும். வெறும் அறிவுமட்டும் போதாது. பெற்ற அறிவை வாழ்க்கைச் சூழலில் பயன்படுத்தவும், பிறர்க்கு அவ்வறிவினை விளக்கத் தெரிந்தும் இருத்தல் அவசியம். இத்தகைய திறன்களை மாணவரிடத்தில் வளர்த்தல் ஆசிரியரின் கடமையாகும். கல்

லூரி செல்லும் மாணவர் வெகு சிலரே. எனவே, இப்பண்புகள் பள்ளிப் பருவத்திலேயே வளர்க்கப்பட்டால், மாணவர் நல்ல குடிமக்களாக உருவாக அவை உதவும்.

அறிவு பெருகிக் கொண்டே இருக்கிறது. அப்பெருக்கத்திற்கு ஏற்ப நமது பாடத் திட்டம் அமையவேண்டும். புதிய அறிவு வகுப்பறைகளில் எவ்வளவு விரைவில் அளிக்கப்படுகிறதோ, அதற்கேற்ப அந்நாட்டில் வளர்ச்சி இருக்கும். இன்றைய அறிவைப்போல், நாளைய நிலையையும் மாணவர் அறிந்திருத்தல் வேண்டும். எதிர்காலத்தில் மனிதரை எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகள் யாவை? நாளைய உலகில் அறைகூவல்கள் என்ன? அவற்றை எவ்வாறு எதிர்த்து வெல்ல வேண்டும்? — இவை இன்றைய மாணவன் அறிய வேண்டியவை.

இன்றைய தேர்வு முறைகள் இத்தகைய சிந்தனை வீரனை உருவாக்க உதவவில்லை என்று அறிஞர்கள் கூறிவிடுகின்றனர்கள். ஆனாலும், துணிந்து புதிய மாற்றங்களைக் கொண்டுவர அனைவரும் தயங்குகிறோம். மனப்பாடம் செய்யும் திறனை மட்டும் சோதிப்பதை நிறுத்தி, மாணவரது ஆக்கச் சிந்தனையையும், அறிவுத் திறன்களையும் அளக்கத் தேர்வுகள் பயன்பட வேண்டும். ஒரு தேர்வை மட்டும் வைத்து ஒருவன் வாழ்க்கையை முடிவு கட்டாமல் ஒருவரது பள்ளி நாட்கள் முழுவதிலும் அவரது ஆளுமையை அளந்து அறியும் தேர்வு முறைகளைப் புகுத்த வேண்டும்.

கற்றவன் சமுதாயத்திற்குப் பயன்படுபவனாக இருத்தல் வேண்டும். வேறுபாடுகள் அதிகமாக உள்ள இந்நாட்டில் கற்றவன் தனது கல்வியைக் கொண்டு மக்களுக்குத் தொண்டாற்ற வேண்டும். இத்தகைய தொண்டு மனப்பான்மையைப் பெரும் அளவில் மாணவரிடத்தில் வளர்ப்பது கல்வியின் முதலான கடமையாகும்.

ஆசிரியர்களாகிய நாம் நம் தொழிலில் நுட்பங்களை நன்கு அறிந்திருக்கிறோம். இருந்தும் அறிந்ததைச் செயலாற்றுவதில் பின்னடைந்திருக்கிறோம் என்று நான் துணிவுடன் கூறினால் நீங்கள் யாவரும் ஒப்புக்கொள்வீர்கள் என்று நம்புகிறேன். நமக்கு இருக்கும் தொல்லைகள் ஏராளம். இருந்தும் கல்வித்துறையில் பெரும் புரட்சியை உருவாக்க நமக்கு இருக்கும் பொறுப்பினை நாம் மறத்தல் கூடாது.

ஆசிரியர் கல்விப்பணியைச் சிறப்புற ஆற்ற, கல்வி நிர்வாகத்தில் ஆசிரியர்க்குரிய பங்கு அளிக்கப்பட வேண்டும். பாடத்திட்டத்தை உருவாக்கவும், புதிய முறைகளைச் சோதித்தறியவும், அவர் பணி நிலையை நிர்ணயிக்கவும் - இன்னோரன்ன கல்விப் பணியைப் பொறுத்த யாவற்றிலும் ஆசிரியர்க்குரிய இடத்தை அளிக்கச் சமுதாயம் ஒப்புக்கொள்ள வேண்டும். இதனையொட்டியே, தமிழ்நாடு ஆசிரியர் கழகம், ஆசிரியர் பிரதிநிதிகள் அடங்கிய சுயேச்சையான கல்வி வாரியம் அமைக்கப்படுவதன் அவசியத்தை வலியுறுத்தி வருகிறது. இம் மாநாட்டிலும்

அதனை ஒரு முக்கிய பிரச்சினை யாக விவாதிக்க இருக்கின்றோம். ஆசிரியரிடம் வைக்கும் நம் பிக்கை, நல்ல கல்வியை அளிக்க வும் அவர் ஒத்துழைப்பைப் பெற வும் உதவும்.

ஆசிரியர் கல்விப் பணியில் சிறப்புப் பணியாற்ற உதவுவது ஆசிரியர்களுக்குள்ள சமுதாய அந்தஸ்து ஆகும். அந்த அந் தஸ்தை நாம் பெற முயல வேண் டும். ஆசிரியர் ஊதிய விகிதங் கள் சமீபத்தில் மாற்றப்பட்டு உள்ளன. ஊதியக்குழுவின் பரிந்துரைகளை நல்லெண்ணத் தோடு அரசினர் ஏற்று அவற்றை அமுல்படுத்த முயன்ற போதிலும் சில முரண்பாடுகளும், குறை களும் ஊதிய விகிதங்களில் காணப்படுவது ஆசிரியர் உள்ளத் தில் வருத்தத்தை விளைவித் துள்ளது. ஆசிரியர் நலனில் அக் கறை மிக்க நமது அரசினர் இக் குறைகளைக் களைய விரைவில் நடவடிக்கை எடுப்பர் என்ற நமது நம்பிக்கையினைத் தெரி வித்துக் கொள்கிறேன். அடுத்து, ஆசிரியர் பணிநிலை பற்றிய ஆய்வுக்குழுவின் அறிக்கையினை ஆய்ந்து, விரைந்து அதை ஒட்டிய சட்டங்களை இயற்ற முற்பட வேண்டும் என்றும் அரசினரை வேண்டுகிறேன். அச்சமின்றி ஆசிரியர்தம் பணியினைக் கடமை உணர்வோடும் நாட்டுப்பற்றோ டும் ஆற்ற வேண்டிய சூழ்நிலை களை உருவாக்க வேண்டியது அவசியம். இத்தகைய சுதந் திரம் எல்லாக் கல்வி நிலையங் களிலும் பணியாற்றும் ஆசிரியர் பெற வேண்டும்.

கல்வி கற்ற ஒவ்வொருவரும் நாடும், சமுதாயமும் தனக்காக வாழ்கின்றன என்று எண்ணாமல் நாட்டிற்காகவும், சமுதாயத்திற் காகவும் தான் வாழ்வதாகக் கருதவேண்டும். நாட்டிற்கும், சமுதாயத்திற்கும் அவன் கட மைப்பட்டிருக்கிறான். பொறி யியல் வல்லுநர்கள், மருத்து வர்கள், விவசாயிகள், வழக்கறி ஞர்கள், நிர்வாகிகள் - இவர்கள் தங்கள் வருவாயைப் பெருக்கிக் கொள்வதற்காக மட்டும் கல்வி கற்பதில்லை; பொறுப்புள்ள குடி மக்களாக வாழ்ந்து, பொது வாழ்வில் காணப்படும் பிரச்சினை களுக்கு முடிவு கண்டு நாமும் சமுதாயமும் முன்னேறுவதற்கு உழைக்கக் கற்க வேண்டும். இத்தகைய உயர்ந்த மனப் பான்மை மாணவர்களின் உள் ளங்களில் வளர ஆசிரியர்களின் சொல்லும் செயலும் உறுதுணை யாய் அமைய வேண்டும் என்று கூறிக் கொள்கிறேன். ○

புது வகை 'ஏர்கண்டிஷனர்'

கடுங்கோடையில் குளுமையான காற்றையும், கடுங் குளிர்காலத்தில் கதகதப் பான வெப்பக் காற்றையும் வீசக்கூடிய புது வகையான 'ஏர்கண்டிஷன்' இயந் திரம் ஒன்று அண்மையில் உருவாக்கப்பட்டிருக்கிறது.

இந்த இரட்டை-உபயோக இயந்திரம், தானே இயங்கவல்லது. வெளியே வெப்பம் மிகுந்திருந்தால் இதிலிருந்து குளிர்ந்த காற்று வீசும்! வெளியே குளிர் மிகுந்திருந்தால் இதிலிருந்து கதகதப்பான வெப்பக் காற்று வீசும். இந்த மாற் றம் தானியங்கு முறையில் நடைபெறுகிறது. கதகதப்பான காற்று, நேரடி யாகவோ அல்லது குளிர்நீர் ஓடும் குழாய் வழியாகவோ வீசுவதற்கான ஏற்பாடு இதனுள் செய்யப்பட்டிருக்கிறது.

''காப்பெராடு லிமிடெட்'' என்ற இங்கிலாந்து நிறுவனம் இந்த இயந்திரத்தைத் தயாரித்திருக்கிறது.

கல்விச் சிந்தனைகள்

திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு

எதைப் பெற்றாலும் பெறாவிட்டாலும் அறிவைப் பெற வேண்டும். அதற்கு வழி கல்வி.

''கற்றனைத்தூறும் கல்வி'' என்பது உண்மை.

கல்வி - மனித அடிப்படை உரிமைகளில் ஒன்று. அது எல்லோர்க்கும் உடைமையாகவேண்டும். ஆண், பெண் இருபாலார்க்கும் வேற்றுமையின்றிக் கிடைக்க வேண்டும். கல்விக்குக் குறுக்கே பிறப்பிடமோ சாதியோ வறுமையோ மொழி வேறுபாடோ சமயமோ வர விடக்கூடாது.

கல்வி, நல்வாய்ப்பு. அது மனித வளர்ச்சிக்கு வாய்ப்பு; சமுதாய முன்னேற்றத்திற்கு வாய்ப்பு; மாற்றத்திற்கு வாய்ப்பு. பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் வளத்திற்கும் கல்வி துணை. ஏழை எளியவர்கள் தலையெடுத்து முன்னேறி நல்வாழ்வு வாழ, கல்வியே வழி. எனவே கல்வி, எங்கும் எப்போதும் எல்லோர்க்கும் கிடைக்கும் அளவிற்கு பெருக்கெடுத்து ஓடவேண்டும்.

கல்விப் பெருக்கு ஒரே வாய்க்காலில் பாய்வதா? கூடாது. இப்போது நடப்பது, கல்வி வெள்ளம் முழுவதையும், அநேகமாக, ஒரே வாய்க்காலில் ஓடவிடுவதே. இது சரியல்ல.

பொறுப்பேற்கும் வயது வந்த பிறகும், வேலை அனுபவமின்றி ஆண்களும் பெண்களும் முழுநேர மாணவர்களாகவே வளர்வது, அவர்களுக்கும் நல்லதல்ல; நாட்டிற்கும் நல்லதல்ல.

அப்படியானால் என்ன செய்ய வேண்டும்?

எல்லோர்க்கும் முழு நேரக் கல்வி முறையைப் பள்ளியிறுதி வகுப்போடு நிறுத்திக்கொள்ள வேண்டும். இக் காலச் சூழ்நிலைக்கும் எதிர்காலக் குடிமைத் தேவைக்கும் குறைந்த அளவு உயர்நிலைப் பள்ளிக் கல்வியானது பெறவேண்டும். அதோடு அந்நிலை மாணவர்களும், மாணவிகளும் சிறு பிள்ளைத்தனம் மாறும் நிலையினர். அவர்களுக்கு வேலை அறிமுகமும் பழக்கமும் ஏற்பட

லாமேயொழிய, வேலைச் சுமையும் வாழப் பொருள்தேடும் நிலையும் சுமத்தப்படக் கூடாது. ஆகவே, பள்ளியிறுதிவரை, எல்லோரையும் எல்லா நிலையினரையும் முழுநேரம் படிப்பதற்கு வழிவகை செய்யவேண்டும். அதற்கப்புறம்?

கல்லூரிக்கல்வியைப் பொறுத்த மட்டில் பாதிப்பேரை, முழுநேரக் கல்வி வாய்க்காலிலும், மற்றவர்களைப் பகுதி நேரக்கல்வி வாய்க்காலிலாவது, அஞ்சல் முறைக் கல்வி வாய்க்காலிலாவது திருப்பிவிடவேண்டும். அதாவது, ஒவ்வொரு கல்லூரியும் அடுத்த ஆண்டு முதலாவது, மாலைக் கல்லூரியையும் தொடங்க வேண்டும். பகுதிநேரக் கல்லூரி நாள்தோறும் ஐந்து மணி வேலை செய்யாது. அதற்குப் பதிலாகக், குறிப்பிட்ட பாடத்திட்டத்திற்குக், கூடுதல் காலம் எடுத்துக் கொள்ளும்.

ஓட்டமும் நடையுமாகப் படிக்கக்கூடியவர்கள் சிலர். அவர்கள் நிறைய மதிப்பெண் பெறுவோர். அவர்கள் முழுநேரக் கல்லூரியில் சேரட்டும். குறைந்த மதிப்பெண் பெற்றவர்களும் படித்துத் தவறாமல் தேற முடியும். எப்போது? தாக்குப் பிடிக்கும் வேகத்தில் சென்றால்; பகுதிநேரக் கல்லூரி அத்தகையோர்க்கானது. எண்கள் குறைந்தவர்கள் ஏங்கத் தேவையில்லை. கல்லூரிதோறும் மாலைக் கல்லூரியும் ஏற்பட்டு, அதில் எண் குறைந்தோர் சேர்வது, தோல்வியற்ற தேர்ச்சிக்கு வழி.

கல்லூரி உள்ள ஊர்களில் வாழ்வோருக்குப், பகுதி நேரக் கல்லூரி பயன்படும். எங்கோ, பட்டிக்காட்டில் பணிபுரிவோர்க்கு அது பயன்படாதே. அத்தகையோர்க்கும் கல்வி வாய்ப்பினைக் கொடுக்கும் வாய்க்கால், அஞ்சல் முறைக் கல்வி. இது முறையான, ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட கல்வியாகவே, முன்னேறிய நாடுகளில் நடந்து வருகிறது. நம்மைப்பொறுத்த மட்டிலும் இதைக் கொள்கை அளவில் ஏற்றுக்கொள்வோமாக. இதுவும் ஓடவேண்டிய வாய்க்காலே.

முன்னேறிய நாடுகளில், தொழில்வளம் ஏற்கனவே பெருகியுள்ளதோடு, மேலும் மேலும் ஏராளமான உயர் கல்வி கற்றோரைப் பொருளாதாரத் துறை ஏற்றுக்கொள்ளும் நிலையில் உள்ளது. நம் நிலை வேறு.

நம் பொருளாதார நிலை மந்தமாகியுள்ளது. வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் பெருகி, வெடிக்கும் ஆபத்தில் உள்ளது. இந்நிலையில் மூன்று வாய்க்கால்களையும் ஒரேயடியாக திறந்து விடுதல் நல்லதா? இதையே சிந்திக்கவேண்டும். ஒன்றே போதுமென்பது, சமாளிக்க முடியாத, கல்லூரி இட நெருக்கடியையும் ஆசிரியர் மாணவர் தொடர்பின்மையையும் பெருக்கிக்கொண்டே போகும். எனவே, அடுத்த சில ஆண்டுகளில் பகுதி நேரக் கல்லூரியில் சிந்தை செலுத்துவோம்.

புது வெள்ளத்தைத், தெளிநீராக்க முயற்சி வேண்டும்; பயிற்சி வேண்டும்; பொறுமை வேண்டும். கல்லூரிகளில் சேரும்

மாணவர்களில் பலர் புது வெள்ளம் போன்றவர்கள். அவர்களுக்குத் தெளிவையும், கூடி வாழும் பண்பையும், விட்டுக் கொடுக்கும் இயல்பையும், சிந்தனை வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் சமுதாயத் தேவையையும் வளர்ப்பது கல்விக் கூடங்களின் தனிப் பொறுப்பு. அதை நிறைவேற்றுவோர் யார்? ஆசிரியர்களே.

ஆசிரியர்கள் ''நொய்க்கஞ்சி' ஆகாதிருக்கவேண்டும். அவர்களுக்குக் குறிப்பிட்ட பாடப் புலமைமட்டும் போதாது. மனிதர்களோடு எப்படிப் பழகுவது, பல்வேறு சாதிகளாகப், பல்வேறு மொழியினராகப், பல்வேறு சமயவாதிகளாக உள்ள பல திறப்பட்ட மாணவர்களோடும் கலந்து வாழும் நுட்பமும் தேவை. உளவியல் அறிவும், மக்கள்பால் கோடாத அன்பும், யார்மாட்டும் சாயாத நடுநிலைமையும் தேவை. இத் தேவை இக் காலத்தில் மிக அதிகம். இதை உணர்ந்து, நல்லாசிரியப் பெருமக்கள், எல்லாச் சாதியினருக்கும் தோழர்களாக, வழிகாட்டிகளாக, ஞானிகளாகத், தூண்டுகோல்களாக இயங்கவேண்டும். அத்தகையோரே, துடிக்கும் இளந்தலைமுறையினரின் நல்லெண்ணத்தையும் நம்பிக்கையும் பெறுவர். அவர்களே மாணவர் சமுதாயத்தை வழி நடத்த இயலும்.

கல்வி ஓர் வாய்ப்பு. தன் வளர்ச்சிக்குமட்டும் வாய்ப்பல்ல. சமுதாய மாற்றத்திற்கும், பொருளாதாரச் சீரமைப்புக்கும் கல்வி துணைநிற்க வேண்டும். இளைஞர்கள் இவற்றையே நாடுகிறார்கள். உலகத்தின் எதிர் காலத்திற்கு உத்திரவாதம் இவையே. எனவே, இவற்றிற்குக் குறுக்கே நிற்க முயன்று, புரட்சி வெள்ளத்தில் அடிபட்டுப் போக வேண்டாம், பெரியவர்கள்.

நாம் வாழ்ந்து விட்டோம். இளைஞர்கள் வாழவேண்டும். வருங்காலம் அவர்களுடையது. அவர்களது காலத்தை அவர்கள் குறிக்கோள்படி வாழ விடுவது நல்லது. மக்கள் இனத்திற்குத் தொல்லை கொடுக்காதபடி, மாற்றம் செய்தால், அது நிலைக்கும். மாறிமாறித் தொல்லை தராது. ஆகவே மனமாற்றத்தின் மூலம், நிலையான மாற்றத்தைப் பெறும்படி, மாணவர்களுக்குச் சொல்ல வேண்டிய பொறுப்பு நம்முடையது. அவர்களுக்கு வழிவகை காட்டவேண்டிய கடமையும் நல்லது. எனவே, வகுப்புப் பாடமானதும், கையைக் கழுவி விடாமல் தோழர்களாக இருந்து துணைபுரிய முனைவோம்.

மாணவமணிகள் உணரவேண்டியதைக் குறிப்போம்.

சிறிய முள்ளைச், சிறிய ஊசியால் எடுத்துவிடலாம். அதிக நேரம் ஆகாது. ஆழப்பதிந்து விட்ட ஆணியைச் சட்டென்று எடுத்துவிட முடியுமா? சிறிது நேரம் பிடிக்கும்.

நாட்டின் பொருளாதாரச் சீரமைப்பும் சமுதாய மாற்றமும் நெருக்கடியான தேவைகள். ஆம். ஐயமில்லை. இவற்றைத் தள்ளிப்போடவிட்டு, ஏமாந்து விடக் கூடாது. உண்மை.

நம்மிடையே தலைகீழான மாற்றம் ஏற்பட்டா லொழிய நாம் உலகத்தோடு ஒட்டி வாழ முடியாது. பெரிய நாட்டிலே, பெரிய மாறுதல்களைப், பொத் தானை அழுத்தி, விளைவித்துவிட முடியாது. எங்கெங்கோ மோதி யும் பெற்றுவிட முடியாது. சமதர்ம சமுதாயத்தை உரு வாக்குவது மிகக் கடினம். அதைவிடக் கடினம் அதைக் காப்பது; மேலும் கடினம், அதை எல்லா மக்களுக்காகவும் பயன் படுத்துவது. அதற்காகக், கைகட் டிக்கொண்டு சும்மா இருந்து விடலாமா? ஆகாது.

பலநூறு ஆண்டுகளாக வேரூன் றிப் போயிருக்கும் தீமைகளைக் களையக் கங்கணம் கட்டிக் கொண்டுள்ள நாம், நம்மைப் புதிய உலகத்துக்கு ஆயத்தஞ் செய்துகொள்ளும் அருஞ் செயலுக்காகச் சில ஆண்டுகளை யாவது பொறுமையாக் ஒதுக்கி விட வேண்டாவா? மாணவப் பருவம், ஆயத்தப் பருவம். எதிர் கால, மாற்றியமைக்கப்பட்ட புதிய மக்கள் வாழ்விற்கு நம்மை ஆயத்தஞ் செய்துகொள் வதிலேயே, முனைந்து நிற்போம்.

இன்றைய சமுதாயத்தைவிட நாளைய சமத்துவ நல்வாழ்வு சமுதாயத்திற்குப், பன்மடங்கு திறமையான பட்டதாரிகளும், பொறியியல் வல்லுனர்களும், பிறரும் தேவை. இப்போதைய அளவில் அல்ல. பலமடங்கு அதிகமாகத் தேவை. அன்று போய்த் தேடுவது எங்கே. அப் போதைக் கப்போதே ஆயத்தஞ் செய்து கொள்ளுங்கள். கற்க எடுத்துக்கொண்ட துறையில் தலை சிறந்த புலமை பெறுங்கள். நான்கு அல்லது ஆறு ஆண்டுகள் விளையாட்டுப் போல் ஓடிவிடும். அப்புறம் இயக்கங்களின் சுக் கான்களைப் பிடியுங்கள். திறமை யாக நடத்துவீர்கள். எனவே வெற்றிக்குக் கொண்டுசெல் வீர்கள்.

எனவே, தம்பிகளும், தங்கை களும் மாமேதை, மாவீரர் லெனின் கூறிய அறிவுரைப்படி,

''படியுங்கள், படியுங்கள், மேலும் மேலும் படியுங்கள்''. இது தன்னாட்சி வசதிக்குக் கூறிய மயக்க உரையல்ல. எதிர்காலத் தின் கடுமையான, அதிகமான தேவைகளை உணர்ந்தத், தொலை நோக்காளர், சோவியத் ஒன்றி யத்தின் தந்தை லெனின் கட் டளை நமக்கும் கட்டளை. எனவே படியுங்கள்; படியுங்கள்; மேலும் மேலும் படியுங்கள். ○

''கேடில் விழுச் செல்வம்
கல்வி ஒருவற்கு
மாடல்ல மற்றை
யவை''

— குறள்

தொழில் நுட்பக் கல்வி

திரு. ப. சிவலிங்கம்,
பி.ஈ. (ஆனர்ஸ்) எம்.எஸ். (கலிபோர்னியா)
எம்.ஐ.ஈ. (இந்தியா)

உலகில் தற்சமயம் சீரிய பொருளாதார நிலைமையடைந்துள்ள அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, ருஷ்யா, ஜப்பான் முதலிய நாடுகளைப்போல் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்காகப் பல வகைகளில் திட்டமிட்டு முன்னேற்றம் அடைந்து மேலும் பல முன்னேற்றங்களைக் காணத்துடிக்கும் நாடுகளில் சிறப்பிடம் பெற்றுள்ளது பாரதம். ஒரு நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குத் தொழில் நுட்பக் கல்வி இன்றியமையாதது. இந்த உண்மையை நன்குணர்ந்தே கடந்த மூன்று ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களிலும் தொழில் நுட்பக் கல்விக்கும் அதன் முன்னேற்றத்திற்கும் நல்ல முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டது. நம்நாடு சுதந்திரம் அடைவதற்கு முன், நாட்டிலிருந்த பொறிஞர்களை விரல்விட்டு எண்ணிவிடலாம். ஆனால், இன்றோ அவர்களின் எண்ணிக்கை பன்மடங்காகப் பெருகியுள்ளது. இதற்கெல்லாம் மூல காரணம் நாம் மேற்கொண்ட திட்டங்கள் தான். ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் காரணமாகத் தொழில் நுட்பக் கல்வியை விரிவுபடுத்த ஒரு தனித்துறையே அமைக்கப்பட்டது. இத்துறை பல வகைகளில் முன்னேறி ஒரு சிறந்த நிலையை அடைந்துள்ளது. இன்றுள்ள இத்துறையின் வளர்ச்சியை, திட்டங்கள் கொணர்வதற்கு முன் ஒப்பு நோக்குவோமானால் நாம் அடைந்துள்ள முன்னேற்றம் அளவிடற்கரியது என்ற உண்மை விளங்கும். குறிப்பாக நம் தமிழ்நாட்டில் தொழில் நுட்பக் கல்வித்துறை வியத்தகு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. தமிழ் நாட்டில் தற்போது 12 பொறியியற் கல்லூரிகளும், 35 பல் துறைத் தொழிற் பயிற்சிக் கல்லூரிகளும் (3 மகளிர் தொழிற் பயிற்சிக் கல்லூரிகளும், 7 சிறப்புப் பல்துறைத் தொழிற் கல்லூரிகளும் உட்பட) 14 தொழில் நுட்ப உயிர்நிலைப்பள்ளிகளும் இயங்கிவருகின்றன.

இக்கட்டுரை ஆசிரியர் தமிழகத் தொழில் நுட்பக் கல்வி இயக்குநர். நம் நாட்டுத் தலைசிறந்த பொறியியல் வல்லுனர்களில் ஒருவர். இயக்குநராவதற்கு முன்பு தமிழக அரசு துணைத் தலைமைப் பொறியராகவும் கண்காணிப்புப் பொறியராகவும் பொறுப்பேற்று பொறியியல் துறைக்கு அரும்பணி ஆற்றியுள்ளார்.

மூன்றாவது ஐந்தாண்டுத் திட்ட இறுதிவரை, தொழில் நுட்பக் கல்வி வளர்ச்சிக்கான தொழில் நுட்பக்கல்வி நிலையங்கள் பல வற்றைப் புதிதாகத் தோற்றுவிப் பதிலும், அவற்றிற்கான இயந் திரச் சாதனங்கள் மற்றும் பல அடிப்படை வசதிகளைப் பெருக்கி அதிகப்படி மாணவர்களுக்குப் படிக்க வாய்ப்பளிப்பதிலும், தொழில் துறைத் தேவைக்கேற்ப அவர்களின் தொகையைப் பெருக்குவதிலும் முக்கிய கவனம் செலுத்தப்பட்டுவந்தது. ஆனால், நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட் டத்தைச் செயல்படுத்துவதில் ஏற்பட்ட தாமதம், நாட்டின் தொழில் வளர்ச்சியில் ஏற்பட்ட மந்த நிலை, மற்றும் பல அடிப் படைக் காரணங்கள் பொறி ஞர்களிடையே வேலையில்லாத் திண்டாட்டத்தை ஏற்படுத்தியுள் ளது. வேலை வாய்ப்பின்மையால் பொறியியற் கல்லூரிகளிலும், பல்துறைத் தொழிற்பயிற்சிக் கல்லூரிகளிலும் மாணவர்கள் சேருவதற்குக் காட்டிய ஆர்வ மும், ஊக்கமும் கடந்த சில ஆண்டுகளில் குறைந்தது. இந்த இக்கட்டிலிருந்து விடுபடச் சில முக்கிய சீர்திருத்தங்களை மேற் கொள்வது அவசியமாயிற்று. இதன் விளைவால் 1968-69ஆம் கல்வியாண்டு முதல் பொறியியற் கல்லூரிகளில் சேர விழையும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை ஓரளவு குறைக்கப்பட்டுள்ளது. நடப்பு ஆண்டில் 1971-'72இல் தொழில் நுட்பக் கல்லூரிகளில் சேர்ந்து கற்கும் ஆர்வம் மாண வர்களிடையே முன்னைவிட அதி கரித்திருப்பினும் தொழில் நுட் பக் கல்விக் கூடங்களின் எண்ணிக் கையைப் பெருக்குவதைவிடுத்து ஏற்கெனவே இயங்கிவரும் கல்வி நிலையங்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதிலும், அவற்றின் தரத்தை மேலும் உயர்த்துவதி லும் தக்க கவனம் செலுத்தப் பட்டு வருகின்றது. இதுவரை முக்கியத்துவம் கொடுத்துக் கற் பிக்கப்பட்டு வந்த அடிப்படைப் பொறியியற் கல்வியாம் பொதுவியல், இயந்திரவியல், மின்னியல் போன்ற பொறியியற் கல்விகளுடன் வேலைவாய்ப்பினை அடிப்படையாகக் கொண்ட பல சிறப்புக் கல்விகளைத் (Special courses) தொடங்க ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. சாதாரணப் பட்டம் பெற்றுள்ள பொறிஞர்கள் மேலும் பல துறை களில் சிறப்புக் கல்வி கற்று, பொறியியல் மேற்படிப்பாளர்க ளாகத் திகழப் (Post-graduate Degree holders) பல வகைகளில் வாய்ப்புகள் ஏற்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

தமிழ்நாட்டில் தற்போது ஆயி ரத்திற்கும்மேலாகப் பொறியியற் பட்டதாரிகளும், ஏறத்தாழ ஐயா யிரம் டிப்ளமோதாரர்களும் வேலை வாய்ப்பினை எதிர்நோக்கி இருக் கின்றார்கள். வேலையில்லா டிப்ள-மோதாரர்களுக்குத் தொழிற் பயிற்சிக் கல்லூரிகளிலுள்ள இயந்திர சாதனங்களைப் பயன் படுத்தி, மற்ற தொழில் நிறுவ னங்களுக்குத் தேவையான சிறிய சிறிய சாதனங்களைச் செய்து கொடுத்து, அவற்றின் மூலம் வேலை வாய்ப்புப் பெற்று, வருமா னம் அடையத்தக்க ''ஊக்கமூட் டும் திட்டம்'' என்ற (Incentive Scheme) ஒன்றினை முதலில் மதுரை, தமிழ்நாடு தொழில் நுட்பக் கல்லூரியில் அறிமுகப்

படுத்தி, அத்திட்டம் நல்ல முறையில் பயன் படக்கத்தக்கதாக அமைந்தது என்றறிந்த பிறகு வேறு பல கல்லூரிகளிலும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மேலும் தமிழக அரசால் வேலை வாய்ப்பில்லாத் தொழில் நுட்பத் தேர்ச்சி பெற்றவர்களுக்குப் பயிற்சிக்கால உதவிப் பணம் இரண்டாண்டுகளுக்கு வழங்கத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டத்தின்கீழ் 600 பொறியியற் பட்டதாரிகளும், 1,000 டிப்ளமோதாரர்களும், 800 கைத்திறத் தொழிலாளர்களும், பயன்பெற வசதி செய்யப்பட்டுள்ளது. மேலும் திருச்சி, சென்னை போன்ற இடங்களில் நிறுவப்பட்டுள்ள தொழில் நுட்பக் கல்லூரிகளில் ''பயிலுங் காலத்திலேயே ஈட்டும் திட்டம்'' (Earn while you learn) அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டத்தின் கீழ் இறுதியாண்டு இயந்திரவியல் பயிலும் மாணவர்கள் கல்லூரி நேரங்களைத் தவிர பிற நேரங்களிலும், விடுமுறை நாட்களிலும் கல்லூரிகளிலுள்ள இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தித் தங்களது அன்றாடச் செலவிற்குப் பணம் சம்பாதிப்பதோடன்றி அனுபவத் தொழிற் பயிற்சியும் பெறுகின்றனர். திருச்சியிலுள்ள பாரத் கனரக மின்சாரக் குழுவினர், உயர் அழுத்தக் கொதிகலன் தொழிற்சாலையினர் ஆகியவர்கள் இத்திட்டம் நன்முறையில் செயல்பட ஒத்துழைக்கின்றனர். தொழில் நிறுவனங்களும், மாணவர்களும் காட்டும் ஊக்கம்தான் இத்திட்டம் நன்கு செயல்படக் காரணமாக விளங்குகின்றது. மேலும், பொதுப்பணித்துறை, மின்சார வாரியம், தனியார் தொழில் நிறுவனங்களில் பணிபுரிந்து வரும் டிப்ளமோதாரர்களின் கனவு நனவாகும் வகையில் பகுதி நேர வகுப்பில் சேர்ந்து பொறியியற் பட்டம் பெறும் திட்டமொன்று 7-1-1972ஆம் ஆண்டிலிருந்து செயல்பட்டு வருகிறது. இத்திட்டத்தின் மூலம் 270 டிப்ளமோதாரர்கள் பயன் பெறுவார்கள். பொறியியற் கல்லூரிகளில் இறுதி ஆண்டில் பயிலும் மாணவர்கள் மூவராக ஒருங்கிணைந்து தயாரிக்கும் சிறந்த தொழில் சார்ந்த திட்டங்களை ஊக்குவிக்கும் வகையில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் சிறப்புப் பரிசுகள் வழங்கப்படுகின்றன. இத்திட்டத்தை ஊக்குவிக்கும் வகையில் திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன் இயக்குநர், பி.எஸ்.ஜி. தொழிற்கூடம், கோவை அவர்கள் ரூ. 5,000 நன்கொடை அளித்தார்கள். இத் திட்டத்தின் கீழ் ரூ. 2,000 பெறுமானமுள்ள முதல் பரிசும், 1969-'70ஆம் ஆண்டிற்குரிய ''சுழற் கேடயமும்'' முதன்மையாக நின்ற கோவை பி.எஸ். ஜி. பொறியியற் கல்லூரிக்கு வழங்கப்பட்டது. இத்திட்டத்தில் (ஆண்டுதோறும்) செலவாகும் ரூ. 4,200, 1970-'71ஆம் ஆண்டிலிருந்து அரசாங்கத்தாரால் ஏற்றுக்கொள்ளப்படும். இத்திட்டத்தின் மூலம் மாணவர்கள் தங்களது திறமையைக் காட்ட வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது.

தொழில் நுட்பக் கல்லூரிகளில் கற்பிக்கப்படும் பாடமுறை தொழில் துறைக்கேற்ப அமையவில்லை என்ற குற்றச்சாட்டு நிலவி வருகிறது. இந்நிலை மாற, கல்லூரிப் பாடமுறையோடு தொழில் நிறுவனங்களில் பயிற்சி

பெறுவதுமான • தொழிலிடைக் கல்வி முறை (Sandwich course) சென்னை, மதுரை, கோவையிலுள்ள பயிலகங்களில் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டு நல்ல முறையில் முன்னேற்றம் காணப்பட்டு வருகிறது. இதனைத் தொடர்ந்து திரு. கோதாரி அறக்கட்டளையினரால் நடப்பு 1971-'72ஆம் ஆண்டு முதல் எண்ணூரில் தொழிலிடைக்கல்வி நிறுவனம் ஒன்று துவக்கப்பட இருக்கின்றது. இத்திட்டத்தின் கீழ் கல்விக் கூடங்களின் போதனையும், தொழில் துறையின் அனுபவமும் ஒருங்கிணைவதால், கல்விக்குப் பின்னர் தொழிலை ஏற்றுத் திறம்பட நிர்வகிக்கும் ஆற்றலை பெறுகின்றார்கள். அயல்நாடுகளில் இத்தகைய கல்வியோடு தொழிற் பயிற்சியும் நடைமுறையில் இருந்து வருகின்றது. இக் கல்வி முறை டிப்ளமோதாரர்களைப் பயிற்றுவிப்பதில் மூன்றரை ஆண்டுகளாக இருக்கலாம். முதல் ஆறுமாத காலத்தில் கல்லூரிப் படிப்பும், அடுத்த ஆறுமாத காலத்தில் தொழிற்சாலைகளில் நடைமுறைப் பயிற்சியுமாக இரண்டரை ஆண்டுகளும், இறுதி ஓராண்டு முழுவதும் தொழிற் பயிற்சியுமாக அமைக்கப்படும். இத் திட்டத்தின் வெற்றி தொழிற் கல்லூரிகளுக்கும், தொழில் நிறுவனங்களுக்கும் இடையில் நிலவும் நல்லுறவையும் கூட்டு முயற்சியையும் பொறுத்தே அமையும். இறுதி யாண்டு முழுவதும் பெறும் தொழிற் பயிற்சியால் மாணவன் தொழிற் சாலைகளின் சட்ட திட்டங்களையும், ஒழுங்கு முறைகளையும், தொழிலாளர்களுடன் பழகும் சூழ்நிலையையும் அறியும் அனுபவம் ஏற்பட்டு, பின்னர் சிறப்பான வகையில் பணிபுரியத் தயாராகின்றான். இன்றைய வளரும் விஞ்ஞான யுகத்தின் கண்டுபிடிப்புகள் தொழில் துறையையே மாற்றி, புதிய கோணத்தில் செயல்பட வைக்கலாம். அப்போது ஒரே துறையில் பெற்ற சிறப்புப் பயிற்சி பயனற்றுப் போய்விடலாம். எனவே தொழில் நுட்பக் கல்வியின் பெரும் பிரிவுகளுக்குள் அடக்கமானதும், இன்றைய தொழில்துறை நிலைக்கேற்றவாறு அமையத்தக்கதுமான ஒரு பாடத்திட்டத்தைப் பயிற்றுவிக்க வேண்டியவர்களாகிறோம். இந்த வகையில் தொழிலிடைக்கல்வி (Sandwich course) சிறந்த முறையாக அமைகிறது.

மேலும், தற்போது தொழில் நுட்பப் பயிற்சி பெற்றோருக்கு வேலை வாய்ப்பைத் தோற்றுவிக்க நம் கல்வி முறையில் பல திறம்பட்ட பாடத் திட்டங்களைப் (Diversified courses) புகுத்தும் முயற்சியும் மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது. அந்தந்தச் சுற்று வட்டாரங்களில் நிலவும் தொழில் தேவைகளுக்கேற்ப, பயிற்சிதரும் திட்டம் இது. இந்தப் பலதிறப்பட்ட பாடத் திட்டங்களைப் புகுத்த முனையும்போதும், தொழிற் கல்வியின் பொதுப் படைத் தன்மையோடு எந்தவிதத் தொழில் மாற்றங்களுக்கும் ஈடு கொடுக்கும் ஒன்றாக இம்முறை செயல்படவேண்டும்.

மேற்கூறிய திட்டங்கள் நன்முறையில் செயல்பட, ஆசிரியர்களையும் பயிற்றுவிக்க வேண்டும். ஆசிரியர்களையும் தொழில் நிறுவனங்களுக்கு அனுப்பி அவர்களையும் நடைமுறைப் பயிற்சி

பெறச் செய்தல் அவசியம் என்பதால் தற்போது அவர்கள் அவ்வாறே பயிற்சி பெற்று வருகிருர்கள்.

தொழிற் கல்வி நல்லமுறையில் வளரவேண்டுமென்ருல் கல்லூரி ஆசிரியர்கள் தங்களை இன்னும் மாணவர்களாகவே கருதி மேற் படிப்பைத் தொடர வேண்டும். ஆண்டுக்காண்டு தொழில் நுட்பக் கல்வியின் தன்மை மாறிவரும் இன்றைய நிலையில் ஆசிரியர்கள் அந்த மாற்றங்களுக்கு ஏற்பத் தங்களைத் தயார் செய்துகொள்ளல் வேண்டும். அயல் நாடுகளில் பேராசிரியர்களின் நிலை மிகவும் போட்டி நிறைந்ததாகக் காணப் படுகிறது. எந்த அளவுக்குத் தன்னை ஆராய்ச்சித் துறையில் ஈடுபடுத்திக்கொண்டு உழைக்கின்ருர்கள் என்பதைப் பொறுத்துத் தான் அவர்களின் பதவி நிலைமை அமைகின்றது. இங்குள்ள ஆசிரியர்களும் அவ்வாறே ஆராய்ச்சி மனப்பான்மை கொண்டவர்களாகத் தங்களை ஈடுபடுத்திக் கொள்ள முன்வரவேண்டும். இவர்களின் முயற்சியைப் பொறுத்தே, கல்வியின் வளர்ச்சி, கல்லூரிகளின் தரம், மாணவர்களின் அறிவு யாவும் உயரிய நிலை அடையும். இவ்வகையில் தமிழ் நாட்டில் வருடத்திற்கு 5 அல்லது 6 பொறியியற் கல்லூரி ஆசிரியர்களை மேற்கல்வி பயிற்சிபெற்று தொழில் நுட்பத்தில் ஆராய்ச்சி வல்லுநர்களாக, வெளி மாநிலங்களிலுள்ள இந்தியத் தொழில் நுட்பக் கல்லூரிகளுக்கும், அயல் நாடுகளுக்கும் மத்திய அரசின் உதவியோடு அனுப்பிவைக்கப் படுகின்றது.

வரும் ஆண்டுகளில் தற்போதுள்ள தொழிற் கல்வியை, தகுதியும், தரமும் கொண்டதாக மேலும் உயர்த்தி அதனை அழகும் ஆக்கமும் பெற்றதாக ஓங்கிடச் செய்து நம்நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் பெரும் பங்கு பெறச் செய்வதற்கான வழிவகைகளை மேற்கொள்வோமென்பது திண்ணம். ○

அடிப்படைக் கல்வி

அடிப்படைக் கல்வியின் நோக்கமாவது, இந்தியாவில் 7 ஆண்டிலிருந்து 14 ஆண்டு வயதுடைய ஒவ்வொரு சிறுவனும் சிறுமியும் அடிப்படைப் பயிற்சிப் பெறுதல் வேண்டும். அவ்வடிப்படைப் பயிற்சி ஒரு தொழிலை மேற்கொண்டு நடத்துதற்குத் தக்க பயனுடையதாய் அமைதல் வேண்டும். அதன்பிறகு சிறுவனே, சிறுமியோ உயர்தரப் படிப்பிற்குச் செல்லலாம்.

— ஜவகர்லால் நேரு

உயர்நிலைக் கல்வி

டாக்டர். தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரனார், எம்.ஏ., பி.எல்., எம்.ஓ.எல்., டி.லிட்.,

௧

கல்வி அமைப்பு என்பதனை முழுமையாக நோக்கவேண்டும். ஆனால் அதனை நன்றாக அறிந்து கொள்வதற்கு அதன் படிநிலைகளை யும் தொடக்கநிலை, இடைநிலை, உயர்நிலை எனப் பிரித்து ஆராய் வது பயன்தருவதாம்.

யுனெஸ்கோ அலுவலர் ஒருவர் நோக்கப்படி கல்வி அமைப்பை விளக்குவது அதனை நன்றாக அறிந்துகொள்வதற்கு உதவு கிறது. கல்வி ஒரு தொழிற் சாலை; அறிவு விளைக்கும் தொழிற் சாலை. செங்கற் சூளைத் தொழிற் சாலையில் அகத்திடுவது (In-Put) மண்; அது புறத்திடுவது (Out-Put) செங்கல். பஞ்சாலையில் அகத் திடுவது பஞ்சு; அது புறத் திடுவது துணி. இப்படிப் பார்த்தால் கச்சாப் பொருளாக அறிவுத் தொழிலில் அகத்திடு வதும் மாணவர்களே; அது புறத் திடுவதும் மாணவர்களே. என்ன விளைந்தது? சாணைபிடிக்குஞ் சாலையில் கத்தியை இட்டால் கத்தியே வருகிறது. ஆனால் கூராகிவருகிறது. அது போல மாணவர்கள் சில அறிவுத் திறன் கள் பெற்று வெளிவருகின்றனர். நாம் எத்தகைய திறன்கள் அமையவேண்டும் என்கிறோமோ அத்தகைய திறனை அமைக்க அத் தொழிற்சாலை உதவும். எனவே பெற்றோரும், சமுதாய மும், துரைத்தனமும் எந்தத் திறன் எல்லாம் வேண்டுகின்ற னரோ, அவையே அம் மாணவர் களின் திறமைகளாக விளங்கும். நோக்கம் ஒன்றும் இல்லாமல் கல்வி நிலையத்திற்கு நம்முடைய குழந்தைகளை அனுப்பிவிட்டுப் பின் நொந்து பயன் என்ன? இந்த உயர்நிலையைப் பற்றி எண்ணுவார் - மிகுதியாகக் காணோம்.

இக் கட்டுரை ஆசிரியர் தமிழ்ப்பேரறிஞர் ஆவர். உலகப் புகழ்பெற்ற மொழி யியல் அறிஞர்களுள் தலை சிறந்தவர் மதுரைப் பல்கலைக்கழகத்தின் முதல் துணைவேந்தராகப் பொறுப்பேற்று பல்கலைக்கழகத்தை மிகச் சீரியமுறையில் உருவாக்கியவர்.

II

இந்த நோக்கங்களும் காலத்திற்கும், சூழ்நிலைக்கும் இடத்திற்கும் ஏற்றவாறு விளக்கம் பெறும். இன்றைய நிலையில் (1) தனியாள் என்ற வகையில் தன்னையும், தன் குடும்பத்தையும் காப்பாற்றிக் கொள்ளத் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும். (2) சமுதாயப் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் கல்வி பயன்படும் என்று எண்ணியே துரைத்தனம் பெருஞ் செலவு செய்வதால், அந்த வகையில் உழைத்து உதவும் நிலையும் மாணவனிடம் வளர்ந்திருக்கவேண்டும். (3) கற்றவரை முன் நிறுத்தும் மரபின்படி தலைமைபூணவும், புதுவன காணவும், மனமும் அறிவும் திருந்தி வளம் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். (4) நாட்டுக் குடிமகன் உலகக் குடிமகன் என்றவகையில் சிறந்து விளங்கவும் தகுதிபெறுதல் வேண்டும். ''யாதும் ஊரே யாவரும் கேளிர்'' அல்லவா! (5) நாகரிக வளர்ச்சிக்கும், பண்பாட்டு வளர்ச்சிக்கும் உதவும் திறனும் கலையார்வமும் பெற்றிருக்கவேண்டும். (5) கல்வி அடிப்படை அறிவையும் (6) வேண்டிய அறிவுத் திறனையும், (இன்று புறக்கணிக்கப் பெற்றாலும் இன்றியமையாதவையான) கைத்திறன் முதலிய செயல் திறன்களையும் (7) தருக்க நெறி முறையில் எண்ணும் ஆற்றலையும் ஒன்றை ஓர்த்துணர்ந்து தியானம்போலத் தொடர்ந்து நினைவதையும் கல்வி வளர்க்கின்றது. (8) உறுதி எனக் குறிக்கோளாகக் கொள்ளும் உண்மை அழகு அறம் முதலிய கடைப்பிடிக்கும் மனப்போக்கு, உலகில் பலவற்றைப் பற்றிய நமது கருத்து, நம்முடைய ஈடுபாட்டக்கரைகள் முதலியன மேலும் மேலும் திருத்தமும் விளக்கமும் பெற்று நிலைபேறடையவும் கல்வி உதவுகிறது. (9) படைப்பாற்றலும், புதியன கண்டுபிடிக்கும் ஆற்றலும் நிலைகொள்ளவும் கல்வி பயன்படவேண்டும். கல்வி விளைநிலமாக இவ்வாறு அமைவதோடு நுகர்ச்சி அனுபவத்திற்கும் உதவுகிறது; எனவே பண்பாட்டு வளர்ச்சியில் ஓங்கி வளரும் பல வகையான கலைகளின் அனுபவமும் இயலுவதாகிறது. (11) சமுதாயப் பொறுப்பை வளர்க்கிறது கல்வி. (12) தற்கால உலகைக் கல்வி வழியே உணரமுடிகிறது. அதற்கேற்ப நல்வழியில் மாறி நிற்கவும் வழியமைகிறது.

III

கச்சாப் பொருளீடாக மாணவர்களே வந்து பின் முடிந்த பொருளாகவும் அவர்களே திறம் பெற்றுப் புறத்தீடாக அமைவதனைக் கண்டோம். தொழிலீடும் வேண்டும் அல்லவா? தொழிலாளர்கள் யார்? ஆசிரியர்கள் தான். இங்கும் முதலீடு உண்டு. கட்டடம், நூல்கள், சோதனைக் களப் பொருள்கள், நாற்காலி முதலியன எல்லாம் முதல் வைத்தால்தானே ஆகும். முதல் வேண்டும் அல்லவா?

இந்த அகத்தீட்டுக்கும், புறத்தீட்டுக்கும் இடையே கல்வி நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது. (1) நோக்கங்கள்தாம் முன்நிற்கும். இவற்றில் எது முன் எது பின் என்று, இன்றியமையாமை பொருள் முதலிய வசதி முதலிய

வற்றின் அடிப்படையில் வரிசைப் படுத்திச் செயல்படவேண்டும். (2) பின் மாணவர்கள் இந்த நிகழ்ச்சியில் ஈடுபடுகிறார்கள். அவர்கள் கற்பதுதானே தலையாய நோக்கம். (3) பலவற்றையும் செயற்படுத்தி ஒருங்கு ஆளும் துறை (Management) ஒன்றுவேண்டும். அது பலவற்றையும் ஓரமைப்பாகக் கொண்டு நடத்திச் செலுத்தும். (4) பல பல பயனை வேண்டி நிற்கும்போது இவற்றை முரண் இன்றி ஒழுங்காக்கி அவற்றிற்கு வேண்டிய காலத்தை அட்டவணைப்படி ஒதுக்கவேண்டும் நிலை எழுகிறது. (5) என்ன எல்லாம் கற்பது என்று பாடப்பொருள்களை வரையறுக்க வேண்டும். (Content) (6) மாணவர்போல உயிர்நிலையாக அமைந்த ஆசிரியர்கள் வருகிறார்கள். இங்கேதான் கற்பிக்கும் முறையைப் பற்றிக் கருதப்படும். (7) கரும்பலகை, சோதனைக்களம் போன்ற கல்விச் சாதனங்களும் இடம் பெறுகின்றன. (8) இத்தனையும் அமையச் சௌகரியங்களாகக் கட்டடம் முதலியன வேண்டாவா? (9) இங்கும் நுண்தொழிலியலுக்கு (Technology) இடம் உண்டு. தொழிலாளிகளான ஆசிரியர்களின் வேலையை எளிதாக்கிக் கல்விமுறையைச் சிறப்புறச் செய்வதற்கு உதவும் நுண்தொழிற் கலையியல்வழி வானொலி தொலைக்காட்சி முதலியன கல்வி நிலையங்களில் பயன்படுவதைக் காண்கிறோம். (10) உற்பத்திச் சாலைபோல இங்கும் தரத்தின் உயர்வுகெடாமல் கண்ணும் கருத்துமாகக் கட்டிக் காக்கத்தான் வேண்டும் (Quality Control). யாரை நிலையத்துக்குள் சேர்ப்பது என்ற முதல் கேள்வி தரத்தினைக் காப்பது பற்றியது. தேர்வு முதலியனவும் இந்தத் தரக்கட்டுப்பாட்டில் சேரும். (1) ''கல்வி முறைகளை எவ்வாறு உயர்த்த முடியும்? குறைகள் என்ன? நீக்குவது எப்படி''? என்றெல்லாம் ஆராயும் கல்வி ஆராய்ச்சி இப்போது வளர்ந்து கொண்டே வருகிறது. (12) கட்டுப்படியாகும் செலவினையும் (Cost) கருத்தில் கொள்ளவேண்டும். முடிவில்லாது செலவு செய்ய முடியாது. ஆனால் செய்திறன் குறைந்து தரங்கெடும் அளவில் சிக்கனம் செய்யவும் முடியாது.

எனவே எந்தக் கல்வித்திட்டத்திலும், அதன் எந்தநிலையிலும் இவற்றையெல்லாம் ஆராய்ந்து முடிவுசெய்து அந்த முடிவின்படி இயங்கினால்தான் வெற்றிகாண முடியும்.

IV

கோத்தாரிக் கல்விக் குழுவின் (1966) அறிக்கை கல்வி வரலாற்றிலேயே சிறந்த இடம் பெறும். அது கல்வியின் நோக்கமாகக் கண்டது. எவ்வெவற்றை (1) இந்த நாடு இன்று இருக்கும் நிலையிலிருந்து முன்னேறவேண்டுமானால் விளைவுத் திறனை வளர்க்கும். நோக்கமே முதலாவதாக அமையவேண்டும். விஞ்ஞானமும் நுண்தொழிற் கலையும் கல்வியில் சிறந்த இடம் பெறுதல் வேண்டும் என்பதாயிற்று. (2) நம்முடைய நாடு விடுதலை பெற்றுப் பல ஆண்டுகளாயும் தேசிய ஒற்றுமை வளரவில்லை. சமுதாயப் பிளவுகள் ஆறவில்லை. எனவே தேசிய சமுதாய ஒருமைப்பாட்டையும் நோக்கமாகக் கல்வி கொள்ளவேண்டும். சமுதாயத் தொண்டுக்கெனப் பாசறைகள்

(Camp) நடத்துவது மாணவர் ஆசிரியர்கள் பல்கலைக் கழகங்களில் பரிமாறிக்கொள்வது முதலிய பல முறைகளைக் கல்வி பின்பற்றவேண்டும். (3) நம் நாட்டிலும், உலகிலும் குடியரசு நிலைத்துவிட்டாலும் அப்போதப்போது ஆட்டங் கொடுக்கக் காண்கிறோம். எனவே இது ஆழ வேர்விட்டு நிற்குமாறு செய்வதும் கல்வியின் நோக்கமாதல் வேண்டும். இந்திய வரலாறு இந்தியப் பண்பாடு இந்திய மொழிகள் என்ற இவற்றின் அறிவு கல்விவழியே பரவுவது இங்கே பெரிதும் உதவும். (4) இன்றைய தன்மை (Modernism) எங்கும் எழவேண்டும். இதனையும் கல்விநோக்கமாகக் கொள்ளவேண்டும். பழம்பசலிக் கொள்கைகள் பழமையின் இரும்புப் பிடி, மூடநம்பிக்கைகள் இவை முன்னேற்றத்திற்குப் பெருந் தடைகள். (5) ஆனால் பழமை என்பதனாலேயே ஒன்றை ஒதுக்கித் தள்ள வேண்டுவதில்லை. உலகம் சிறப்பு எனக் கொள்ளும் சமுதாயக் குறிக்கோள்கள் அறநிலைக் குறிக்கோள்கள், ஆன்மீகக் குறிக்கோள்கள் — இவை விஞ்ஞானத்தோடு முரண்பட்டவை அல்ல. இவை இல்லாதபோது முன்னேற்றம் இன்பமாகவோ செழுமையுள்ளதாகவோ, பொருள் நிறைந்ததாகவோ காண்பது இல்லை. ஆன்மாவையும் இன்றைய அணுவையும் சமன் வயப்படுத்துவது மெய்ஞ்ஞானத்திலும், விஞ்ஞானத்திலும் ஈடுபட்ட இந்த நாட்டிற்கு எளிதாகலாம். இந்தக் குறிக்கோள்களைக் காத்து வளர்த்தலும் கல்வியின் நோக்கமாதல் வேண்டும்.

V

இன்று கல்வி நிலையங்கள், சிறப்பாகப் பல்கலைக் கழகங்கள் முப்பட்டைப் பளிங்குபோல் விளங்குகின்றன. ஊடே பார்த்தால் பல பல வண்ணமாம் பாடங்கள் தோன்றும். ஆனால் முப்பட்டை வடிவமே அங்கே சிறப்பு நிலை. ஒருபட்டை இன்றுவரை எழுந்தவற்றில் என்றும் அழியாது நிலைபெறுடைய குறிக்கோள்கள் பண்பாடுகள் முதலியவற்றோடு இன்றைய அறிவையும் "இதுதான் முடிந்த முடிபு" என்ற பாங்கில் அன்றி "இவ்வாறு அறிவு திறந்தவெளியாகச் செய்கின்றது" என்ற திறப்பு நிலையில் மாணவர்வழியே வருங் காலத்திற்குத் தருதலாம். இதுவே முன்னெல்லாம் பல்கலைக் கழகத்தின் தொண்டாக இருந்தது. இந்த நூற்றாண்டில் அதிலும் சிறப்பாக இரண்டாம் உலகப் போருக்குப்பின் அப்போரில் விஞ்ஞானம் அணுக்குண்டுபோன்ற புதியவற்றைக் கண்டுபிடித்ததன் பயனாக ஆராய்ச்சியின் வழியாகப் புதியன காணலும் பல்கலைக் கழகத்தின் சிறந்த தொண்டாகி முப்பட்டைப் பளிங்கின் இரண்டாவது பட்டை எனத் திகழ்கின்றது. பல்கலைக் கழகங்கள் சமுதாயச் சந்தடியிலிருந்து தப்பித்துத் தனித்து நின்ற காலம் உண்டு. ஆனால் நாட்டின் பலவகை முன்னேற்றத்திற்கும் கல்வியே திறவுகோல் என்பதை உலகம் உணர்ந்துவரும்போது இப்படித் தனித்திருப்பது பெருங் கேடாக முடிகிறது. சமுதாயத்தின் தேவைக்குத் தகுந்த கல்வியே அதற்குப் பொருளுடையதாகும்.

சமுதாயத் தொண்டும் சமுதாயச் சிக்கல்களைத் தகர்க்கும் ஆராய்ச்சிகளுமே கல்வி நிலையத்தின் சிறந்த இயல்பாம். சமயத்தோடொட்ட ஒழுகி, அதற்கேற்பக் கல்வியை வளர்த்து அந்தக் கல்வியின் பயனைச் சமுதாயம் அவ்வப்போது பெற்றுவரப் பொறுப்பேற்பதே அந்த முப்பட்டையில் மூன்றாவது பட்டையாகும். பல்கலைக் கழகம் சமுதாயத்தின் உயிர்நிலையாக பிறவற்றை இயக்கி இயங்குகிறது. அண்மையில் எழுந்த இந்த வளர்ச்சி சரிவர முற்றுமையால் அமைதியின்மை நிலவுகிறது. இந்த முப்பட்டை நிலையை உணர்ந்தால் மேலே கூறிய நோக்கங்கள் நன்கு விளங்கலாம்.

VI(a)

பல்கலைக் கழகங்களுக்கு எனச் சிறப்புநிலை நோக்கமாகக் கோத்தாரிக்குழு கூறுவனவும் உள்ளன. உயர்நிலைக் கல்வி மேல்மட்டத்திலிருப்பதால் புதிய அறிவை நாடுதலும் உண்மையையே தேடுதலும் முதலில் வைக்கத்தக்க நோக்கமாகும். தலைவர்களை உருவாக்குவது இரண்டாவதாகும் உடல்நிலை மனத்தின் இயக்கவேகம், தலைமைக்கேற்ற மனப்போக்கு, பண்பாட்டிலும் அறநிலைக் குறிக்கோள்களிலும் ஈடுபாடு இவற்றை இதற்கென வளர்க்கின்ற கல்வியாக அமைதல் வேண்டும். மூன்றாவது அந்நோக்கோடு பொருளாதாரச் சக்தியை வளர்க்கும் வகையில் தனியாள்களை உருவாக்குதலாம். நான்காவது சமத்துவத்தையும் சமுதாய நீதியையும் நிலைபெறுத்துதலாம். தகுதியான மனப்போக்கோடு சிறந்தவகை ஈடுபாடுகளோடும் உயர்ந்த குறிக்கோள்களுக்காக வாழும் நல்வாழ்வு ஐந்தாவது நோக்கமாம்.

VI(b)

மேலும் சில தனிவகை நோக்கங்களும் குறிப்பிடப்படுகின்றன. *(1)* தனியாளைக் கரைத்து விடாமல் தனிநிலைப் பாங்கினை வளர்த்தல் வேண்டும். சில நாடுகளில் தனியாள் சமுதாயத்துக்கு உழைப்பதோடு அதற்குப் பலியாகி மறையவேண்டி உள்ளது. தனியாளின் பலவகைத்திறன்களும் மலர்வதற்கில்லாமல் போகிறது. *(2)* உண்மை நாட்டத்தில் ஈடுபடுவார் கருத்துவேற்றுமைக்கும் தம்மைக் கொடுக்கவேண்டும். *(3)* ஆராய்ச்சியை அடிப்படையாகப் பல்கலைக் கழகம் ஒப்புக்கொண்ட நிலையில் கற்பிப்பது வேறு, ஆராய்ச்சி வேறு என்று பிரித்துவிடாமல் ஒருங்கியைந்து வளரும்வகை செய்தல் வேண்டும்.

VII

கல்வியமைப்பின் செயல்திறத்தினை எப்படி அளப்பது? செங்கல் சூளை வேண்டியபடி செங்கல்களை உற்பத்தி செய்தால்தான் திறம்பட இயங்குகிறது என்போம். அதுபோலக் கல்வி அமைப்பும் எந்த நோக்கத்திற்காக எழுந்ததோ அந்த நோக்கத்தை நிறைவேற்றினால்தான் செய்திறன் மிக்கது என்று கூறமுடியும். இந்தவகையில் பார்த்தால் நம்முடைய கல்வி என்ன வெற்றி பெற்றிருக்கிறது என்று சொல்லமுடியும்.

VIII

கல்விநிகழ்ச்சி நடைபெறுவதில் பங்குபெறுவனவற்றைக் குறித்

தோம். அந்த வகையில் கோத்தாரிக் கல்விக்குழுவும் ஆராய்ந்துள்ளது. ஆனல் அவற்றை எல்லாம் கூறி ஆராய இடம் இல்லை. ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் பெற்றேரும் சமுதாயமும் துரைத்தனமும் இந்த நோக்கங்களை மனத்தில் மறவாது கொள்ளும்போதே கல்வி அமைப்பு திறம்பட இயங்கும்.

IX(a)

சில சீர்திருத்தங்களைக் கோத்தாரிக்குழு வற்புறுத்தி உள்ளது. (1) சமுதாய வளர்ச்சிக்குப் பொருளுள்ளவகையில் கல்வியமைய மாணவர்கள் சமுதாயத் தொண்டும் செய்துவரல் வேண்டும். (2) கை இருப்பதனையே மறந்து கைவேலை முதலிய செயல்திறனை வளர்க்காமல் வெறும் கொள்கைகளை உருப்போடுவதில் பயனில்லை. வேலையனுபவம் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் இருந்துவரல் வேண்டும். (3) மதச்சார்பற்ற கல்வியாலும், உலக மத குருக்கள்மாரின் வாழ்க்கைகளையும், மணிமொழிகளையும் மதப்போராட்டத்திற்கு இடமின்றிச் சமரச நிலையில் கற்றுணர்ந்து ஆன்மீக அற வாழ்வை வளர்த்துக் கொள்ளுதல் வேண்டும்.

IX(b)

அந்தக் கல்விக்குழு கூறிய சில மாற்றங்களையும் காணலாம். (1) பிற பல்கலைக் கழகங்களும் ஆசிரியர்களை உருவாக்கித் தர மேல்நிலை ஆராய்ச்சி நிலையங்களோடு சில பல்கலைக் கழகங்களை உயர்த்தவேண்டும் என்ற முடிவு ஒப்புக் கொள்ளப் பெறவில்லை. (2) சில கல்லூரிகள் தாங்களே தங்கள் பாடத்திட்டத்தை அமைத்துத் தேர்வும் நடத்தி அதில் தேறியவர்களுக்குப் பல்கலைக் கழகம் பட்டம் அளிக்கவேண்டிய நிலை உருவாக வேண்டும். இது வெற்றி பெற்றால் எல்லாக் கல்லூரிகளும் இந்த உரிமையைப் பெறலாம் என்ற முடிவில் உள்ள சிக்கல் எந்தக் கல்லூரியைப் பிறகல்லூரிகள் இப்படி உயர்த்த ஒப்புக்கொள்வார்கள் என்பதே.

(3) வெறுஞ் சொற்பொழிவுகளை வகுப்பில் கேட்டுக் கொண்டேயிருந்து தன் முயற்சியில்லாமல் போய்விடுவதைத் தடுக்கக் குறித்த பாடங்களைத் தக்க துணையுடன் மாணவர்கள் தாங்களே கற்கும் நிலையை உருவாக்குதல் வேண்டும். இதனை எல்லோரும் ஒப்புக் கொள்கின்றனர், ஆனல் செயலில்தான் வரக்காணேம்.

(4) புறநிலைத் தேர்வு (External Examination) முறைக்குப் பதிலாக அன்ருடம் கல்வியைப் பெறும்போதே தொடர்ந்து நடைபெறக்கூடிய அகநிலை (Internal Assessment) முறையே எங்கும் பின்பற்றப்பட வேண்டும். கல்வியுலகில் உள்ளவர்கள் தம்மைத் தாமே நம்பாத சூழ்நிலை நிலவுவதால் இதனை ஒப்புக் கொள்வோரும் செயலாற்ற வழிகாணது அலைகின்றனர். இத்தகைய அகநிலைத் தேர்வு வரின் அது கல்வி நிகழ்ச்சியின் அகத்துறுப்பாக அமைந்து, அன்ருடம் பாடஞ்சொன்னதில் பெற்ற வெற்றிதோல்விகளை மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் அப்போதப்போது அறிந்து தம் கல்விமுறையை மாற்றிக்கொள்ள வாய்ப்புண்டு.

(5) வட்டாரமொழியே பயிற்று மொழியாக ஆக வேண்டும் என்பது, சாட்லர் கல்விக்குழுவிலிருந்து ஒவ்வொரு கல்விக்குழுவும் இதனை வற்புறுத்தியுள்ளது என்பதை மறத்தல் கூடாது; ஆனால் ஆங்கிலத்தைப் புறக்கணிக்கக் கூடாது. உலகமொழியாதலின் அறிவுலகத்தைத் திறந்துகாட்டுவது அதுவேஆம். ஆராய்ச்சிப் பட்டம் பெற விரும்புவோர் மேலும் ஒரு உலக மொழியைப் பயிலுதல் வேண்டும்.

(6) மாணவர்நலம் பேணும் தொண்டு கல்வியமைப்பின் உள்ளுறுப்பாக அமையவேண்டும். இதனைப் புறக்கணித்தபின் கல்வி வளர்வது ஏது? ஆனால் இன்று உள்ளுறுப்பாக அமைந்துள்ளதா? மாணவர் சங்கத்தையும் குழு வற்புறுத்தியுள்ளது. மாணவர் ஒழுங்குமுறையையும் ஆராய்ந்துள்ளது. உடனடியாக மாணவரிடையே அமைதியின்மையை விளைவிக்கின்ற கல்வியமைப்பின் குறைபாடுகளை நீக்கவேண்டும். அவர்களும் பல்கலைக் கழகக் கல்விக்குழு பொதுமன்றம் என்ற வற்றில் இடம் பெற்றுப் பொறுப்பினை வளர்க்கலாம்.

(7) கல்வியமைப்பின் வெற்றிக்கோ தோல்விக்கோ காரணம் ஏதோ ஒரு கூட்டமே என மேல்வாரியாகக் கூறிவிடும் ஒருமுகப் பொறுப்புநிலை என்பது உண்மை அல்ல எனவும், பெற்றோரும், ஆசிரியரும், துரைத்தனமும், மாணவரும், அரசியற் கட்சிகளும் காரணமாவர் என்ற பன்முகப் பொறுப்புநிலையை எல்லோரும் உணர்வது நல்லது.

X

மேலும் இவற்றை ஆராய்தல் வேண்டும். இவை ஒவ்வொன்றும் சிக்கலாகவே நிற்கின்றன. எனவே தனித்தனிக் கட்டுரையாக அன்றி இங்கே இவற்றைச் சுருங்கிய நிலையில் கூறுவது குட்டையை மேலும் குழப்புவதாகவே முடியும். ○

டெலிவிஷனால் கண்கள் கெடாதிருக்க

டெலிவிஷனுக்கு இந்தியாவில் நல்ல எதிர்காலம் இருக்கிறது. பெருமளவில் மக்கள் இதனை ஆவலோடு எதிர்பார்க்கிறார்கள். எனவே அவர்களுக்கு இப்போதே ஒரு எச்சரிக்கை.

அறைக்குள்ளே டெலிவிஷன் செட்டை வைத்துப் பார்ப்பதால் கண்ணில் வலி ஏற்பட்டுக் கண் பார்வை கெட்டுவிடலாம். இவ்வாறு கண் பார்வை கெடாமல் இருக்க என்ன செய்யவேண்டும் என்பதைப் பற்றி மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர்கள் எச்சரிக்கை செய்துள்ளனர். அதன்படி:

1. டெலிவிஷன் பெட்டியிலிருந்து குறைந்தது 8அடி (2.5 மீட்டர்) தூரத்தில் உட்கார்ந்துதான் காட்சிகளைக் காணவேண்டும்
2. இருட்டறையில் இருந்து பார்க்காமல், வெளிச்சமான அறையில் இருந்து பார்க்கவேண்டும்;
3. சிறிய மேஜை விளக்கு ஒன்றை டெலிவிஷன் செட்டின்மீது வைக்கலாம்;
4. டெலிவிஷன் செட்டில் ஏதேனும் சரி (அட்ஜஸ்ட்) செய்யவேண்டும். என்றால் ஒரு கண்ணை மூடிக்கொண்டு செய்யவேண்டும். அதுவும் இமைகளை மட்டும் கொண்டு மூடாமல், கையைக்கொண்டு கண்ணை மூடிக்கொள்ளவேண்டும்.

மேற்கண்ட முறைகளைக் கையாண்டால் டெலிவிஷன் பார்ப்பதனால் கண்ணில் வலி ஏற்படாது; கண் பார்வை கெடாது. இந்த எச்சரிக்கையை மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர் இருவர் பி.பி.சி. மூலம் உலகுக்கு அறிவித்துள்ளனர்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

டாக்டர். **ஜி. அரங்கசாமி.** பி.எஸ்சி. (வேளாண்).,
பிஎச்.டி. (அமெரிக்கா)., அசோசியேட ஐ.ஏ.ஆர்.ஐ.

தமிழ்நாடு சட்ட மன்றத்தில் நிறைவேற்றப்பட்ட தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகச் சட்டம் 1971ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 27ஆம் நாள் ஆளுநர் அவர்களால் அங்கீகரிக்கப்பட்டு, கோவை மாநகரைத் தலைமையாகக் கொண்ட ஒரு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தை நிறுவுவதற்குத் துணை புரிந்தது. அரசிதழ் குறிப்பு ஒன்றின் மூலம் இந்தப் பல்கலைக்கழகம் 1971ஆம் ஆண்டு ஜூன் மாதம் முதல் தேதியிலிருந்து செயல்பட ஆரம்பித்துள்ளது. அன்றைய தினம் உயர்திரு டாக்டர் அரங்கசாமி அவர்கள்

இக் கட்டுரை ஆசிரியர் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் முதல் துணைவேந்தராவர். வேளாண்மைத் துறையில் பல புலமைப்பட்டங்களைப் பெற்றுள்ளார். வேளாண்மை நுண் உயிரியலில் உலகப் பெரும் புகழ் பெற்றவர். இவர் பல ஆராய்ச்சி மாணவர்களை உருவாக்கியுள்ளார். ஏறத்தாழ 250 ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை வெளியிட்டுள்ளார்.

முதல் துணை வேந்தராகவும், உயர்திரு வி. டி. துரைராஜ், ஐ. ஏ. எஸ். அவர்கள் முதல் பதிவாளராகவும் பதவி ஏற்றூர்கள். கோவை வேளாண்மைக் கல்லூரி ஆராய்ச்சி நிலையமும், மதுரை வேளாண்மைக் கல்லூரியும், இவற்றுடன் இணைந்துள்ள இதர ஆராய்ச்சித் திட்டங்களும் பிரிவுகளும் பவானிசாகரிலும், ஆழியார் நகரிலும் உள்ள ஆராய்ச்சி நிலையங்களும், பொள்ளாச்சி நிலக்கடலை ஆராய்ச்சி நிலையமும், பெரியகுளம் பழ ஆராய்ச்சி நிலையமும், கொடைக்கானலில் உள்ள ஆப்பிள் ஆராய்ச்சி நிலையமும் 1971ஆம் ஆண்டு ஜுன் மாதம் முதல் தேதியிலிருந்து தமிழ்நாடு வேளாண்மைத் துறையிலிருந்து, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் நிர்வாகத்திற்கு மாற்றப்பட்டுவிட்டன. மேற்கூறிய கல்வி நிறுவனங்களும் ஆராய்ச்சி நிலையங்களும் தற்போது பல்கலைக் கழகத்தின் கருவாகத் திகழ்கின்றன.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகச் சட்டப்படி இந்தப் பல்கலைக் கழகம் மாநிலம் முழுவதும் செயல்படத் தகுதி வாய்ந்தது. இந்தப் பல்கலைக் கழகத்தின் முக்கிய நோக்கங்கள்:

1. வேளாண்மை மற்றும் அதைச் சார்ந்த அறிவியல் துறைகளில் கல்வி கற்பித்தல்.
2. வேளாண்மை மற்றும் அதைச் சார்ந்த அறிவியல் துறைகளில் உயர்கல்வியைத் தொடர்வதற்கும் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்வதற்கும் வாய்ப்புக்களும் வசதிகளும் அளித்தல்.
3. மேற்கூறிய ஆராய்ச்சிகளின் விளைவாகக் கிடைக்கும் பலன்களை, கிராம மக்களுக்குக் கிடைக்கும்படி அரசாங்கத்தின் பல்வேறு துறைகளின் ஒத்துழைப்புடன் விரிவினைப் பணிபுரிதல் என்பனவாகும்.

இந்த நோக்கங்களுக்காக வேளாண்மை என்பது நிலம் மற்றும் நீர்ப்பாசன நிர்வாகம்பற்றிய ஆதார அறிவியல் (Basic Science), பயன்வழி அறிவியல் (Applied Science), தோட்டப் பயிர்கள் உட்பட எல்லாப் பயிர்களின் உற்பத்தி, பயிர்களின் நோய்-பூச்சி ஒழிப்பு முறைகள், மலர்க்கலை உட்பட அமைந்த தோட்டக்கலை, பால் பண்ணை அறிவியலும் கால் நடை பராமரிப்பும் அடங்கிய மிருகவியல் (Veterinary Science), மீனியல் (Fishery), வனப் பண்ணைகளோடு சேர்ந்த வனவியல் (Forestry including farm forestry), மனையியல் (Home Science) வேளாண்மைப் பொறியியல், வேளாண்மை மற்றும் கால்நடை உற்பத்திப் பொருள்களின் விற்பனை, கூட்டுறவு, நிலப்பயன்பாடு (land use) அதன் பொருளாதாரம், கிராம மக்கள் சமுதாயத்தின் முன்னேற்றம் ஆகிய அனைத்தும் அடங்கிய ஒரு பெரும் பிரிவாக விளக்கம் தரப்பட்டுள்ளது. ஆகவே இத்துறைகள் அனைத்தும் கொண்ட வேளாண்மையின் வளர்ச்சியிலும் கல்வி, ஆராய்ச்சி, விரிவினை ஆகிய மூன்று முக்கிய செயல்களிலும் தமிழகம் முழுவதற்கும் இந்த வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மிக முக்கிய பணியாற்ற வேண்டியிருக்கிறது.

கடந்த 60 ஆண்டுகளாக நமது இந்திய நாட்டின், வேளாண்மைத் துறையில் உயர்கல்வி வழங்கப் பட்டு வருகின்றது. இத்துறையில் முன்னேடியாகத் திகழும் பல நிலையங்களுள், கோவை வேளாண் மைக் கல்லூரி ஆராய்ச்சி நிலைய மும் ஒன்ருகும். நமது மாநிலத் திற்கும், நாட்டிற்கும் பயிற்சி பெற்ற விஞ்ஞானிகளை உருவாக்கி யும், பல புதிய பயிர் ரகங்களை யும் அவை சம்பந்தப்பட்ட தொழில் நுணுக்கங்களையும் அபி-விருத்தி செய்தும், இந்திய நாட்டிற்கும் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கும் இக்கல்லூரி ஆராய்ச்சி நிலையம் ஆற்றியுள்ள பணி அளவிடற்கரியதாம். இக் கல்லூரியில் பட்டம் பெற்ற பல பட்டதாரிகள் நமது நாட்டிலும் வெளி நாடுகளிலும் மிக உயர்ந்த பதவிகள் வகித்துள்ளனர்.

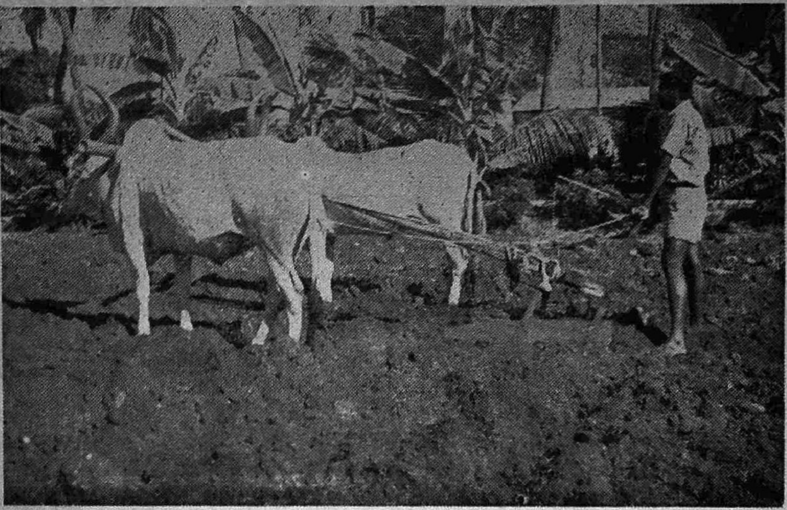
கோவை வேளாண்மைக் கல் லூரி ஆராய்ச்சி நிலையம் 60 ஆண்டுகள் பணியாற்றி முடித் துள்ள இந்த நேரத்தில் இரண் டாவதாகத் துவக்கப்பட்ட மதுரை வேளாண்மைக் கல்லூரி தனது ஆறு ஆண்டுப் பணியை முடித்துள்ளது. மதுரைக் கல்லூரி குறைந்த அளவு ஆராய்ச்சித் திட்டங்களைக்கொண்ட ஒரு கல்வி நிறுவனம் மட்டுமாகும். வேளாண் மைப் பல்கலைக் கழகம், இனி, தென் மாவட்டங்களுக்குத் தேவையான பல்வேறு வேளாண் மைப் பிரச்சினைகள் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளை இந்நிலையத்தில் நடத்த ஏற்பாடு செய்யும். விவ சாயிகளின் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப் பதற்குப் பல்கலைக் கழகத்திற்குச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சிப் பண்ணைகளி லும், ஆய்வுக் கூடங்களிலும் புதிய ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படும்.

கோவை, மதுரை ஆகிய இரண்டு இடங்களிலுமுள்ள வேளாண்மைக் கல்லூரிகளிலும்,

கற்பிக்கப்படும் பாட திட்டங்களும் செய்முறைக் கேற்ப திருத்தியமைக்கப்படும். புதிய அமெரிக்கக் கல்வி முறையான முப்பருவ முறை (Trimester System) உட்தேர்வு முறையுடன் (Internal evaluation system) புகுத்துவதற்கு வேண்டிய ஏற்பாடுகள் மேற்கொண்டுள்ளன. இந்த முறைப்படி பாடத் திட்டமும், மாணவர்கள் அவர்கள் விருப்பப்படி தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்வதற்கு ஏற்பத் தளர்த்தப்படும். இந்தப் புதுமுறை, அறிவியலிலும் கலைகளிலும் வலிமையான அடிப்படைக் கல்வி பெறுவதற்கு மாணவர்களுக்கு வாய்ப்பளிப்பதுடன் அவர்கள் விரும்பும் பாடங்களில் சிறப்புப் பயிற்சியை பட்ட வகுப்புக்களிலேயே பெறுவதற்கும் வழிவகை செய்கிறது. இவையெல்லாவற்றிற்கும் மேலாக இந்தப் புதுமுறையில் ஆசிரியர் மாணவர் தொடர்பு மேலும் அதிகரிப்பதுடன் விடுமுறை நாட்களும் குறைக்கப்படுகின்றன.

தற்போதைய கல்வி முறையைத் திருத்தியமைப்பதுடன் இப்பல்கலைக் கழகம் நமது மாநிலத்திலுள்ள பல்வேறு தொழில் துறையில் உள்ளவர்களுக்கும் தேவையான எண்ணிக்கையில் போதிய பயிற்சியளிக்கும். தோட்டக் கலையில் பட்டம் பெற்றவர்களுடைய தேவை இப்போது அதிகரித்திருக்கிறது. இந்தத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய பி. எஸ்ஸி. (தோட்டக் கலை) வகுப்புக்களும் துவக்குவதற்கு முயற்சிகள் நடந்து வருகின்றன. வேளாண்மைப் பொறியியல் துறையில் மிகுந்த முன்னேற்றம் அமைந்துள்ள மாநிலங்களில் தமிழ்நாடும் ஒன்றாகும். தமிழ்நாடு வேளாண்மைத் துறையின் பொறியியல் பிரிவில் ஏராளமான பொறியாளர்கள் பணியாற்றி வருகிறார்கள். மேலும், வேளாண்மைக் கருவிகளை உற்பத்தி செய்யும் தனியார் தொழில் நிறுவனங்களுக்கும், பெரு நிலக்கிழார்களுக்கும் மலைத் தோட்டக்காரர்களுக்கும் வேளாண்மைப் பொறியாளர்கள் தேவைப்படுகிறார்கள். இந்தத் தேவையைப் பூர்த்திசெய்ய வேளாண்மைப் பொறியியல் பட்ட வகுப்புக்களும் விரைவில் துவக்குவதற்கான முயற்சிகள் நடந்து வருகின்றன. இன்னும் மனையியல், மீனியியல், வனவியல் முதலிய பிரிவுகளிலும் பயிற்சிகள் அளிக்க ஆவன செய்யப்படும். பல்கலைக் கழகத்தின் நிதி நிலைமைகளை அனுசரித்து பல்வேறு கல்வி, ஆராய்ச்சி, மற்றும் விரிவினைத் திட்டங்கள் படிப்படியாக நிறைவேற்றப்படும்.

'பசுமைப் புரட்சி' வேளாண்மையில் பல புதிய பிரச்சினைகளைத் தோற்றுவித்துள்ளது. வேளாண்மைப் பொருள்களைச் சேமித்து வைத்தல், அவற்றின் போக்குவரத்து, விற்பனை முதலிய அறுவடைக்குப்பின் தோன்றும் தொழில் நுணுக்கங்கள் பற்றிய பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வுகாணப் புது ஆராய்ச்சிப் பிரிவுகளும் இந்தப் பல்கலைக் கழகத்தில் துவக்கப் படவிருக்கின்றன. அடிப்படை அறிவியல் மற்றும் கலைப்பிரிவு ஒன்று ஏற்படுத்தி அந்தப் பிரிவின் கீழ் உயிரியல் இரசாயனம் (Bio chemistry), நுண்ணுயிரியல் (Microbilogy), கணிதம், புள்ளியியல் (Statistics) முதலிய பாடங்கள் கற்பிக்கப்படும்.



இந்தியாவில் தற்போது பதி
னாறு வேளாண்மைப் பல்கலைக்
கழகங்கள் இருக்கின்றன. முதல்
வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
உத்திரப் பிரதேசத்தில் பந்த்
நகர் என்னுமிடத்தில் 1960ஆம்
ஆண்டு துவக்கப்பட்டது. தற்
போது வேளாண்மைப் பல்கலைக்
கழகங்கள், பஞ்சாப், ஹரியானா,
ஒரிஸ்ஸா, ராஜஸ்தான், மேற்கு
வங்காளம், மத்தியப் பிரதேசம்,
மைசூர், பீகார், கேரளா, குஜ
ராத், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்
களில் ஒவ்வொரு மாநிலத்திற்கும்
ஒன்று வீதமும், மகாராஷ்டிரத்
தில் மட்டும் இரண்டு பல்கலைக்
கழகங்களும் இருக்கின்றன. முத
லிலே ஆரம்பிக்கப்பட்ட உத்திரப்
பிரதேச வேளாண்மைப் பல்கலைக்
கழகமும், பஞ்சாப் வேளாண்
மைப் பல்கலைக் கழகமும் அந்தந்த
மாநிலங்களின் வேளாண்மையில்
வேகமான முன்னேற்றத்திற்குப்
பெரும் பணி ஆற்றியுள்ளன.
இவற்றைத் தவிர புதுடில்லியி
லுள்ள இந்திய வேளாண்மை
ஆராய்ச்சி நிலையமும் பல்கலைக்
கழகத் தகுதி பெற்று இந்திய நாட்
டிலிருந்தும், வெளிநாடுகளிலிருந்
தும் வரும். மாணவர்களுக்குப்
பயிர்கள், மண்ணியல் சம்பந்தப்
பட்ட பல்வேறு துறைகளில் உயர்
பட்டங்கள் வழங்குகின்றது.
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்
கலைக் கழகம் இவ்வாண்டுதான்
ஆரம்பிக்கப்பட்ட போதிலும்,
மிகப் பழமையும், சிறப்பும் பெற்ற
வேளாண்மைக் கல்லூரியை கரு
வாகக்கொண்டுள்ள பெருமை
பெற்றுள்ளதால் இந்தச் சிறப்பு
மிக்க கல்லூரியைப் பயன்படுத்தி
மாநிலம் முழுவதும் வேளாண்மை
யில் பல்வேறு துறைகளில்
வளர்ச்சியடைவதற்கு இந்தப்
பல்கலைக் கழகத்திற்கு சிரமம்
இருக்காது.

எல்லா மாநிலங்களிலும்
வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகங்
கள், துவக்கப்படுவதை ஆதரிப்ப

தற்கும் உதவி செய்வதற்கும் மத்திய அரசு தன்னை ஈடுபடுத்திக் கொண்டுள்ளது. இந்தப் பல்கலைக் கழகங்களுக்குப் பொருளுதவியும், தொழில் நுணுக்க உதவியும் வழங்க மத்திய அரசு ஏற்பாடு செய்துள்ளது. நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகங்களின் வளர்ச்சிக்காக 28 கோடி ரூபாய் செலவிடப்படும். சராசரியாக ஒவ்வொரு பல்கலைக் கழகத்திற்கும் சில அங்கீகரிக்கப்பட்ட செலவினங்களுக்காக ரூபாய் 2 கோடி முழு மானியமாக (100%) வழங்கப்படும். இந்த மானியம் வல்லுநர் குழுவின் பரிந்துரைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டும், வேளாண்மை அறிவியல்களில் பல்வேறு பிரிவுகளின் வளர்ச்சிக்கு இப்பல்கலைக் கழகம் பரந்த அடிப்படையில் பாடுபடும் என்பதையுணர்ந்த பின்னும் வழங்கப்படும். இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் உதவி தவிர, ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகளின் சர்வ தேச வளர்ச்சி உதவியும், ஃபோர்டு நிறுவனமும் ராக்ஃபெல்லர் நிறுவனமும் இந்திய நாட்டின் வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகங்களின் வளர்ச்சிக்குப் பெருமளவில் ஆதரவு கொடுத்துள்ளன. இந்த எல்லா நிறுவனங்களும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்திற்கும் உதவிசெய்யும் என்று நம்புகிறேன். ○

வைட்டமின் “கே”

எவ்வளவோ வைட்டமின்கள் உண்டு; வைட்டமின் ''ப'' இருந்தால் அவற்றை வாங்கலாம் என்று விளையாட்டாகச் சொல்வதுண்டு. இப்போது மேலும் ஒரு புதிய வைட்டமின் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கு வைட்டமின் ''கே'' என்று பெயர்.

கை, கால்களில் உள்ள நரம்புகள் முறுக்கிக்கொண்டு, அசைக்க முடியாமல், வேலை செய்ய முடியாமல் செய்துவிடும் ''கீல்வாத'' நோய்க்கு இந்த வைட்டமின் ''கே'' சிறந்த மருந்தாகும் என்று பிரிட்டன் மருத்துவர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

இப்போதும் கீல்வாத நோய்க்கு ஒரு மருந்து இருக்கிறது. ஆனால் தலைவலி போய் திருகுவலி வந்ததுபோல், அந்த நோய் போய்விடும். ஆனால் கடுமையான 'பிற விளைவுகளை' ஏற்படுத்திவிடும். இந்தக் குறை இல்லாதது வைட்டமின் ''கே''.

பிரிட்டனில் கடந்த ஒரு வாரமாக நடைபெறும் மருத்துவ மா நாட்டில் பிரிட்டன் மருத்துவ நிபுணர்கள் இந்த வைட்டமின் மாத்திரைகளை அறிமுகப்படுத்தியிருக்கிறார்கள். சுமார் 1000 பிரதிநிதிகள் கலந்து கொண்ட இந்த மா நாட்டிற்கு மூவர் சென்றிருந்தனர்.

இடைநிலைக் கல்வி

தவத்திரு. எம். எம். சின்னையன், பி.ஏ., எல்.டி.

"ஒட்டிய இளமையில்
ஓரைந்தும் நீங்கும்
ஆக்கை இளமையில்
ஐமூன்றும் நீங்கும்"

என்று கபிலர் பாடிய பாட்டில், இவ்விரு வரிகளும் சிந்திக்கத் தக்கவை. அவர் பாடியது, காலத்தின் அருமையைக் காட்டுவதற்கே யென்றாலும், மனித வாழ்க்கையின் இன்பமான காலமாகிய குழந்தைப் பருவத்தையும், இளமைப் பருவத்தையும் தெளிவாக எடுத்து இயம்புகிறார்.

'ஒட்டிய இளமை' என்பது குழந்தைப் பருவம். இப்பருவம் ஐந்து ஆண்டுகள். 'ஆக்கை இளமை' என்பது இளமைப் பருவம்; உடலும் உள்ளமும் வளர்ச்சியுறும் பருவம்—இப்பருவம் பதினைந்து ஆண்டுகள்—அக்காலமே கல்வியைப் பெறுகின்ற கண்ணான காலம்; பொன்னான காலம்.

இன்று இருக்கும் நிலைமையும் அதுவே. தொடக்கக் கல்வி ஐந்து ஆண்டுகள்; இடைநிலைக் கல்வி மூன்று ஆண்டுகள்; உயர்நிலைக் கல்வி மூன்று ஆண்டுகள்; கல்லூரிக் கல்வி நான்கு ஆண்டுகள்—ஆகப் பதினைந்து ஆண்டுகள்.

கொஞ்சும் மழலை பேசிப் பிஞ்சுக் கரங்களால் தீண்டிப் பெற்றோரை மகிழ்விக்கும் குழந்தை, தனது ஐந்தாண்டுக் காலத்தையும் உலகத்தை அறிந்துகொள்ளாமலே இன்பமாகக் கழித்துவிடுகிறது.

இனிக் குழந்தையின் ஆக்கை இளமையைக் கவனிப்போம். கல்விப் பருவம் தொடங்குகிறது. குழந்தையின் ஆறும் வயது முதல் பத்தாம் வயதுவரை உள்ள இக்காலத்தைத்தான் பெற்றோர் மிகக் கவனமாகக் கருதவேண்டும். தொடக்கநிலைப் பள்ளியில் குழந்தையின் கல்விக்கு வித்திடப்படு

இக் கட்டுரை ஆசிரியர் கோவை தூய மைக்கேல் உயர்நிலைப்பள்ளியில் கடந்த 16-ஆண்டுகளாகத் தலைமை ஆசிரியராகவும், நிருவாகியாகவும் சிறப்பாகப் பணியாற்றி அண்மையில் தமிழ்நாடு அரசின் மாநில விருது பெற்றுள்ளார். 6-ஆம் வகுப்பு முதல் 11-ஆம் வகுப்பு முடிய மாணவர்க்கான வரலாற்று நூல்கள் எழுதியுள்ளார்.

கிறது. எண்ணும் எழுத்தும் கண்ணெனக் கற்றுக்கொள்கிறது குழந்தை.

இடைநிலைக் கல்வி — ஆம் தொடக்கநிலைக் கல்விக்கும் உயர்நிலைக் கல்விக்கும் இடைப்பட்ட நிலைதான். இக்கல்வியைப் பற்றிச் சொல்வதுதான் இக்கட்டுரையின் நோக்கம்.

சிறுவன் சற்று வளர்ந்து, பதினொன்றும் வயதில் இடைநிலைக் கல்விக் கூடத்தின் முதற்படியில் காலை வைக்கிறான். அதாவது, ஆறும் வகுப்பினுள் நுழைகிறான்; பின்னர், ஏழு எட்டு வகுப்புக்கள் அவ்வளவே. ஆனால் அச்சிறுவனுடைய உடலும், மனமும் அடைகின்ற மாற்றங்கள், அப்பப்பா! எத்தனை எத்தனையோ!

இடைநிலை மாணவனுடைய மனம் விசித்திரமானது; இனம் அறியாத ஒரு குழப்பநிலை; எதனையும் அறிந்துகொள்ள வேண்டுமென்ற உள்ளத் துடிப்பு; உயர் வகுப்பு மாணவர்களைக் கண்டு தன்னை ஒப்பு நோக்கும் நிலை; இன்னும் விதவிதமான தெளிவற்ற வேட்கைகள், தாழ்வு மனப்பான்மை எல்லாவற்றுக்கும் ஆளாகிறான்.

இடைநிலைக் கல்விக்கூடம் தொடக்கப் பள்ளியுடன் சேர்ந்திராமல், உயர்நிலைப் பள்ளியுடன் இணைந்திருப்பின், எட்டாம் வகுப்பு மாணவன் உயர் வகுப்பு மாணவர்களுடன் சேர்ந்து பழகக் கூடி விளையாடத் துடிக்கிறான். உயர் வகுப்புக்குத் தக்கவனாகத் தன்னை ஆக்கிக் கொள்ளும் பக்குவநிலையையும் அடைகிறான். இத்தகைய வாய்ப்பு மாணவனுக்கு எவ்வாறு கிட்டுகிறது? உயர்நிலைப் பள்ளியுடன் இணைந்த எட்டாம் வகுப்பில் படிப்பதால்தான். ஆனால், தொடக்க நிலைப்பள்ளியுடன் சேர்ந்த எட்டாம் வகுப்பு மாணவனுக்கு இவ்வாய்ப்புக் கிடைப்பதில்லை.

இங்கு, ஒன்றைக் குறிப்பிடுதல் அவசியம். உளவியல் நூலின்படி (Phychology) மாணவனின் பன்னிரண்டு, பதிமூன்றும் வயதுக் காலம் மிக எச்சரிக்கையான காலம். இக்காலத்தில் பெற்றோர்கள் தம் மக்களை நன்கு கவனிக்காவிடில் தொல்லைகளே ஏற்படும். இப்பருவத்தில் மாணவர்களின் மனநிலை அடிக்கடி மாறும் தன்மையுடையது. எதனையும் ஆழ்ந்து சிந்திக்கத் தவறுகின்ற காலமே இப்பதிமூன்றும் வயதுக் காலம். இக்காட்சியைப் படம் பிடித்துத் தனது கதையில் (Home coming) அழகாகக் காட்டியிருக்கிறார் வங்கக் கவிஞர் இரவீந்திரநாதத் தாகூர்.

இளைஞர்களை எளிதாகக் கவர்ந்து அழிவைத்தரும் தீய திரைப்படங்களைக் கண்டுகளிக்கும் பழக்கத்தை மேற்கொள்ளத் தொடங்குகிறவர்களும் இடைநிலைப் பள்ளி மாணவர்களே. கல்வியில் காட்ட வேண்டிய அக்கறை, கவனம், வேட்கை அத்துணையும் இக்காலத்தில் திரைப் படத்திலும், வீண் பேச்சிலும் காட்டி மகிழ்கின்ற மாணவர்களின் கதி என்ன? பெற்றோரின் பொறுப்பு என்ன?

இடைநிலைக் கல்விக்கூடங்கள் இரு வகையாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று, தொடக்கப் பள்ளி

யுடன் இணைக்கப்பட்ட நிலை. (1 முதல் 8 முடிய) மற்றொன்று, உயர்நிலைப்பள்ளியுடன் இணைக்கப்பட்ட நிலை (6 முதல் 11 முடிய) வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளும், மாணவர்களின் மனநிலைகளும் அவர்களுடைய கல்வியின் தரத்தைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டாக ஒன்றைக் குறிப்பிடலாம். தொடக்கப் பள்ளியில் அமைக்கப்பட்டுள்ள எட்டாம் வகுப்பில் படித்துத்தேறிய மாணவர்கள் உயர்நிலைப் பள்ளியில் ஒன்பதாம் வகுப்பிலுள்ள ஆங்கில மொழியின் தரத்தைக் கண்டு மிரளுகிறார்கள். இந்நிலைக்குக் காரணம் என்ன?

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட இரு வகை இடைநிலைக் கல்விக் கூடங்களுக்கும் பாடத்திட்டம் ஒன்றேயெனினும், முன்பு இருந்த ஈ. எஸ். எல். சி. அரசாங்கத் தேர்வு முறை மீண்டும் கொண்டு வருதல் வேண்டும். அதுவும் தொடக்க நிலையுடன் இணைந்துள்ள எட்டாம் வகுப்புக்கு மட்டும் போதும் என்று கருதாமல், உயர்நிலைக் கல்விக் கூடங்களில் உள்ள எட்டாம் வகுப்புக்கும் ஈ.எஸ்.எல்.சி. தேர்வு முறை நிறைந்த பயனை அளிக்கும் எனக் கொள்ள வேண்டும்.

எனவே, கல்வியின் தரத்தைச் சீராக்க, கல்வித் துறையிலுள்ள பெரியோர்கள் ஆவனசெய்து இடைநிலைக் கல்வியை ஒரே தரமுள்ளதாக்கிச் செம்மைப்படுத்துவார்கள் என நம்புவோம். நாமும் காலம், பொருள், தரம் வீணாகாமல் இருக்கப் பார்த்துக்கொள்வோம். ○

'ஈபல்' உருக்கு

எந்தவகை உபயோகத்தில் இருந்தாலும் நீண்டநாள் கெடாத புதிய வகை உருக்கு ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. அலுமினியத்தைச் சேர்த்துத் தயாரிக்கப்படும் இந்த உருக்குத் தகடுகளைக்கொண்டு கார்களின் புகைபோக்கிக் குழாய்கள், எரிவாயு, மின்சார அடுப்புக்கள் ஆகியவை செய்யலாம். இவை நீண்டநாள் வரை கெடாமல் இருக்கும். உருக்குத் தயாரிப்பு முடியும் தருவாயில் அலுமினியத் தூள்களைப் போட்டுத் தயாரிக்கப்படும் இந்த உருக்கின் பெயர் ''ஈபல்'' (Ephal) எனப்படும். இது உருக்கின் உறுதியும், அலுமினியத்தின் வெப்பம் தாங்கும் தன்மையும் கொண்டது; அத்துடன் எளிதில் அரிக்கப்படுவதும் இல்லை. கார்களில் புகைபோக்கிக் குழாயாக இந்தப் புதுவகை உருக்கைப் பயன்படுத்தினால், சாதாரணக் குழாய்களைப்போல் மூன்று மடங்கு அதிக நாட்கள் இவை உழைக்கும்.

பிரிட்டிஷ் உருக்கு கார்ப்பொரேஷன் இந்தப் புதுவகை உருக்கைத் தயாரிக்கிறது.

தமிழகக் கல்வி

டாக்டர். மால்கம் எஸ். ஆதிசேஷையா

நமது இன்றைய கல்வி நிலை

முதற்கண் இன்று நாம் எந் நிலையில் உள்ளோம் என்பதைக் கருத்தில் கொள்வோம். எல்லார்க்கும் பள்ளிகளின் வாயிலாகத் தரப்படும் கல்வி, அளவால் விரிந்தும் தரத்தால் சீர் திருந்தியும் இருத்தல் வேண்டும். இதனைக் குடியாட்சி முறையிலும் புத்துயிரூட்டும் முறையிலும் வளர்த்தல் வேண்டும் என்ற இவ்விரு தேவைகளும் நமது இந்திய அரசு சட்டத்தின் 45-ஆவது பிரிவாக அமைக்கப் பட்டுள்ளன. இவை உலக நாடுகளின் கல்வி ஆண்டிலும், 'இரண்டாவது வளர்ச்சிப் பத்தாண்டுத்' திட்டத்திலும் மீண்டும் உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளன. தற்போதைய நம் கல்விநிலை எந்த அளவிற்கு இவ்விரண்டு தேவைகளை நிறைவு செய்கின்றது?

நன்மைகள்

தமிழ்நாட்டின் கல்வி முன்னேற்றம் பெருமைப்படத்தக்க ஒன்றாக உள்ளது. 1960-இல் கல்விக்கு ரூ. 15 கோடி செலவு செய்த நாம் 1970-இல் ரூ. 67 கோடியைச் செலவிட்டுள்ளோம். இஃது ஆரம்ப நிலையைப் பார்க்கில் நான்கு மடங்கிற்கு மேல் ஆகும். பணவீக்கத்தையொட்டிச் சிறிது குறைத்தாலும் மூன்று மடங்காவது ஆகும். இஃது ஓர் எளிய சாதனை அன்று. இது மாநில அளவான வரவுசெலவுத் திட்டத்தில் இருபத்துமூன்று விழுக்காடாகும். மாநில அளவில் கல்விக்காக ஈட்டப்படும் வருவாயில் மூன்று விழுக்காடாகும். அனைத்து நாடுகளின் அளவில் இது சற்றேறக் குறைய 14 விழுக்காடாகும். இவ்வகையில் தமிழ் நாடு ஒரு தமிழனுக்கு ரூ 9 வீதம் கல்விக்காகச் செலவு செய்கிறது. இந் நிலையில் மாநிலங்களுக்கிடையே இரண்டாவது உயர்விடத்தை நாம் பெற்றுள்ளோம். நம்முடைய மாணவர் சேர்கின்ற தொகையும் மிக அதிகமாகும். ''கல்வித்துறை மானியக் கோரிக்கை-13'' (1970-71)-இன் படி 6-11 வயதுநிலையில் 93 விழுக்காடு குழந்தைகளும் 11-14 வயதுநிலையில் 55 விழுக்காடும், 14-17 வயதுநிலையில் 35 விழுக்காடும் பள்ளிகளில் சேர்க்கப் பட்டுள்ளனர். ''இதைக் காணும் போது உள்ளத்தில் உவகை பிறக்கிறது'' என அரசு ''கோரிக்கை'' கூறுகிறதால்,

நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட்ட முடிவிற்குள் அரசியற் சட்டத்திலுள்ள ஒரு பகுதியை நாம் அடைந்துவிடுவோமென்று, அக் கோரிக்கையின் கருத்தை நாம் உறுதிப்படுத்திக் கூறலாம். அஃதாவது 6-11 வயதுடைய எல்லாப் பிள்ளைகளும் பள்ளிக்குச் செல்வார்கள். 11-14 வயதுடையவர்களில் 80 விழுக்காடும் 14-17 வயதுடையவர்களில் 55 விழுக்காடும் பள்ளிக்குச் செல்வார்கள் என்றும் கூறலாம். இதனுல் அடுத்த மூன்ருண்டுகட்குள் மேலும் 1,50,000 மாணவர்களைச் சேர்ப்பதோடு, புதிதாக 2720 ஆசிரியர்களை வேலையில் அமர்த்தும் நிலை யேற்படும்.

இத்தகைய, பள்ளிக்கல்வி முன்னேற்றத்துடன் அண்மையில் 1971-இல் மக்கள்தொகைக் கணக்குக் குறித்துள்ள எழுத்தறிவு சாதனையையும் சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும். 1961 முதல் 1971 வரை, பத்தாண்டுக்குள் படித்தவர் எண்ணிக்கை 31.41 இலிருந்து 39.39 விழுக்காடாக உயர்ந்துள்ளது. கேரளத்திற்கு அடுத்தபடியாகப் படித்தவர் எண்ணிக்கையில் தமிழ் நாடு உயர்ந்துள்ளது. இப் பத்தாண்டுக் காலத்தில் நம் மக்களுள் 55 இலட்சத்திற்கு மேல் எழுத்தறிவு பெற்றுள்ளனர். அஃதோடு அவ் வெழுத்தறிவின் முன்னேற்றம் ஆண்கள் நிலையிலும், பெண்கள் நிலையிலும் ஒத்த அளவில் முன்னேறியுள்ளதென்பது மகிழ்ச்சிக்குரியது.

இவ்வகையில், எண்ணிக்கையளவில் விளங்கும் கல்விக் குறிப்புக்கள், பெயர்ப்பட்டியல்கள் தொடக்கநிலை, நடுநிலை உயர்நிலைப் பள்ளிகளின் எண்ணிக்கை, பணியாற்றும் ஆசிரியர், ஆசிரியர் எண்ணிக்கை, பள்ளிக் கட்டிடங்களின் எண்ணிக்கை, படித்தவர் எண், கல்விக்கொதுக்கும் மாநில வரவுசெலவு, ஆகிய அனைத்தும் விரிந்துகொண்டே உள்ளன. ஜனநாயக முறையில் கல்வி வளர்ச்சிபெற்று வருவது தமிழ்நாட்டில் கண்கூடு.

கல்வியில் புத்துயிரூட்டல், சீர்திருத்துதல் ஆகியவற்றையொட்டிப் பிற கல்விநிலைகளின் தர முன்னேற்றமும் நம் மாநிலத்தில் தொடங்கியுள்ளது. கல்விச் சீர்திருத்தம் அனைத்தும் கல்வித் துறையாராய்ச்சியின் விளைவேயாகும். கல்வியாராய்ச்சி, ஆசிரியர்கல்வியாராய்ச்சி ஆகிய இரண்டையும், மாநிலக் கல்வி நிறுவனமே நிகழ்த்தும். அதுபோலவே ஆசிரியர்பயிற்சி பெறுவோரின் கல்வித் தகுதியும் ஒரு நிலையாக உயர்த்தப்பட்டு வருகிறதோடு, வேலையிலுள்ள ஆசிரியர்களின் கல்வித் தகுதியை உயர்த்திச் செம்மையாக்கத் தொடர்ச்சியான திட்டங்களும் உள்ளன. அங்ஙனமே அறிவியற் பாடங் கற்பித்தலிலும் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது. அறிவியலானது நமது அறிவுத்திறனை வளர்க்கவும் விரிவாக்கவும் உள்ளதொரு நெறியாகும். கல்வியென்பது அதைச் செயல்படுத்துதற்கும் பரவச் செய்தற்கும் ஆனதொரு கருவியாகும். மேலைநாடுகளில் கல்விவளர்ச்சியினும் அறிவியல் முன்னேற்றங்கள் விஞ்சிக் கொண்டிருக்கின்றன என்ற ஆபத்து நிலவுகிறது. ஆனல், அதை நோக்கத் தமிழ்நாட்டில் கல்வித்துறையில் அறிவியலே

இல்லை என்று கூறிவிடலாம். அல்லது கல்வியில் அவ் விஞ்ஞானம் ஒருநிலையில் நின்றுவிட்டதெனலாம். ஆனால், இந் நிலை நம்மையே தோல்வியுறச் செய்து கொள்வதாகும். ஏனென்றால், தமிழ்ச்சமுதாயம் இயக்கமற்றதாயில்லை. அஃது ஒவ்வொரு நாளும் ஒவ்வொரு வழியிலும் மாறிக் கொண்டிருக்கிறது. எனவே, விருப்பப் பாடங்கட்கு வாய்ப்பளித்தல், தற்கால அறிவியல் முறைகளைக் கற்றல், சோதனைக் கூடங்களை, நூலகங்களை, தொழிற் கூடங்களை வலுப்படுத்தல் ஆகியவற்றைக்கொண்டு மாற்றியமைக்கப்பெற்ற உயர்நிலைக்கல்விப் பாடத் திட்டத்தை நாம் வரவேற்கவேண்டும். இம் முன்னேற்றத்தின் ஒரு பகுதியாக விளங்கும் 11-14 வயது மாணவர்க்குரிய பருவ இறுதிப் பயிற்சித் திட்டங்களையும், பள்ளியில் அமைக்கப்பெறும் திட்டங்களையும் வரவேற்றல் வேண்டும். பல்நோக்கத் தொழில்நுட்பத் துறையில் பாடங்களை வகுத்தல், தொழிற்சாலைகளுடன் தொடர்பு கொள்வதில் புது முறையை மேற்கொள்ளுதல், சென்னைத் தொழில் நுணுக்க ஆசிரியர் பயிற்சிக் கூடத்தின் உதவியால் பணியாளர்க்குத் தரத்தை யுயர்த்தும் திட்டங்களை வகுத்தல் முதலியவற்றால் தொழில்நுட்பக் கல்வித் துறையில் புத்துயிரூட்டும் இயக்கம் மிகவும் வலியுறுவதாகும்.

இவ்வகையில் தமிழ்நாட்டின் கல்விநிலை இதுவரை அளவாலும் தரத்தாலும் எய்தியுள்ள முன்னேற்றத்தைக் குறித்து நாம் பெருமை கொள்ளலாம். 1970-இன் 'கல்விபற்றிய கொள்கைக் குறிப்பு', ''கல்வியின் சிறப்பை ஏனைய மாநிலங்களைவிடத் தமிழ்நாடே அதிக அளவில் அறிந்துள்ளது என்பது கல்வித் திட்டத்திற்காக ஏராளமான நிதி ஒதுக்கம் செய்யப்பட்டிருப்பதிலிருந்து புலனாகும்'' எனக் குறிப்பிடுகிறது.

இடர்ப்பாடுகள்

நாம் எய்தியுள்ள சாதனைகளை எண்ணிப் பார்க்கும் நேரத்தில் தமிழ்நாட்டின் கல்வி முறையிலுள்ள குறைபாடுகளையும், தோல்விகளையும் நோக்கவேண்டும். இத்தகைய இருவகை நோக்கே இவ்வெழுபதுகளில் (1970-1979) எந்த வழியில் முன்னேறவேண்டும் என்பதைக் குறிப்பிட்டுக் காட்டுகிறது.

முதலாவது குறை, நமக்குக் கல்வியைப்பற்றிய அதிகாரபூர்வமான புள்ளிவிவரங்கள் இல்லை என்பதும் தமிழகத்தில் நம் கல்விமுறையிலுள்ள குறைகளைப் பற்றிய நுணுக்கமான மதிப்பீடுகளும் இல்லை யென்பதுமாகும். சட்டமன்றத்தினின்றும் பொருளுதவி கேட்டுப் பெறுதற்கு நமது கல்விமுறையில் சாதித்த சாதனைகளையே எடுத்துக்காட்டிடவேண்டும் என்ற ஒரு மரபினை வளர்த்துள்ளோம். அதாவது சமூகவியலையொட்டி அண்மையில் நடத்தப்பட்ட NCERT-இன் ஆய்வுகள் அல்லது உலகநாடுகளில் கூறப்படும் ஆதாரங்கள், ஆசிரியர் நிலையில் நாம் பெற்ற சொந்த அனுபவங்கள் போன்றவற்றின் வாயிலாகவே தமிழ்நாட்டின் கல்விமுறையிலுள்ள குறைகளை அறியவேண்டி உள்ளது.

இரண்டாவது குறைபாடு, நம் முறையிலுள்ள வீண் செலவாகும். நாம் கல்விக்காக ஒவ்வோராண்டும் ரூ. 67 கோடி முதலீடு செய்கிறோம். இம் முதலீட்டின் ஒவ்வொரு ரூபாயும் அந்த அளவுள்ள பயனை நம் குழந்தைகட்குத் தருகின்றதா? தொடக்கக்கல்வியை நாம் எடுத்துக் கொள்வோம். 1970-71-ல் ரூ. 30 கோடியை, 60 இலட்சம் மாணவரைக் கொண்ட 31,706 பள்ளிகட்குச் செலவிட்டோம். (இது மொத்த முதலீட்டில் 50 விழுக்காட்டிற்கும் சற்றுக் குறைவு). இந்த மாணவர் எண்ணிக்கை தொடக்கப்பள்ளியில் பயிலக்கூடிய வயதுள்ள மாணவரில் 93 விழுக்காடாகும். இங்கு நான் விடுக்க வேண்டிய வினக்கள் நான்கு உள்ளன. (அ) பள்ளியின் மாணவர் பெயரேட்டில் பெயரளவில் இல்லாமல் உண்மையாக எத்தனை மாணவர் ஒவ்வொரு நாளும் தவருமல் வருகின்றனர்? (ஆ) முதல் வகுப்பில் சேர்கின்ற மாணவருள் எத்துணைப்பேர் தொடர்ந்து நான்காம் வகுப்பிற்கும் அதற்குமேல் 8-ஆம் வகுப்பிற்கும் தம் கல்வியைத் தொடர்கின்றனர்? (இ) முதலாண்டில் சேரும் மாணவரின் வயதுநிலை யாது? (ஈ) ஒரே வகுப்பில் திரும்பத் திரும்பப் படிப்போரின் வீதம் யாது? தமிழகத்தையொட்டி இந் நான்கு வினக்கட்கும் உரிய அதிகாரபூர்வமான செய்திகள் என்னிடம் இல்லை. ஆனல், முன்னர் கூறிய ஆதாரங்களைக் கொண்டு பார்த்தால் இதுதான் நிலை: (1) பள்ளிப் பெயரேட்டில் எழுதப்பட்டுள்ள பெயர்களில் பத்து, பன்னிரண்டு விழுக்காடு பொய்யானது; (2) முதல் வகுப்பில் நூறு பேர் சேர்கின்றனர் என்ருல் நான்காம் வகுப்பை 45 பையன்களும், 35 பெண்களும் எட்டிப் பார்க்கின்றனர். எட்டாவது வகுப்பிற்கு வரும்போது 30 பையன்களும், 17 பெண்களுமே காணப்படுகின்றனர். (தமிழ்நாட்டில் 1964-65-இல் 13 இலட்சம் மாணவர்கள் முதல் வகுப்பில் சேர்க்கப்பட்டனர். அவர்களுள் 1968-69-இல் ஐந்தாம் வகுப்பை எட்டிப் பிடித்தவர்கள் 6.7 இலட்சம் மாணவர் ஆவர்). (3) முதல் வகுப்பிலுள்ள மாணவருள் நூற்றுக்கு 49 பேர் 8-12 வயதுநிலையிலும் அதற்குமேலும் உள்ளனர். (4) பையன்கள் 40 விழுக்காடும் பெண்களில் 47 விழுக்காடும் மீண்டும் முதல் வகுப்பிலேயே படிக்கின்றனர். இவை அனைத்தும் தொடக்கக் கல்விக்கு நாம் முதலீடு செய்யும் தொகையில் பெரிய அளவிற்குப் பயனின்மையையும், நட்டத்தையும் உண்டாக்குகின்றன. பள்ளிப் பெயரேட்டில் பொய்ப்பெயர் எழுதுதல் என்ற நிலையில் ரூ. 3 கோடியும், இடையில் மாணவர் படிப்பை நிறுத்திவிடுவதால் ரூ. 6 கோடியும், அந்தந்த வகுப்பிற்குரிய வயதினும் மிக்க வயது உடையோர் படிப்பதால் ரூ. 1 கோடியும், ஒரே வகுப்பில் மீண்டும் மீண்டும் படித்தல் என்ற நிலையால் ரூ. 2 கோடியும் நமக்கு இழப்பு ஏற்படுகிறது. ஆகையால் தொடக்கக் கல்விக்கு ரூ. 30 கோடியை முதலீடுசெய்து ஒவ்வோராண்டும் குறைந்தது 15-20 இலட்சம் பிள்ளைகளை நான்காம் வகுப்புவரை படிக்கவைப்பது

தான் நிலை என்றால் நமது இன்றைய கல்விமுறைப்படி ரூ 2.6 கோடியை இழந்துவருகிறதோடு மனிதனுக்குரிய பொன்னான நேரத்தையும் நம் ஆசிரியர்களுடைய அறிவுத் திறனையும் வீணாக்குகிறோம் என்பதாகும். கல்வியின் மற்ற நிலைகளில் இழப்பு, அளவால் குறைவு என்றாலும் விளைவு கடுமையானதாகும். நம்முடைய தனிப்பட்ட செயலிலோ, குடும்பச் செயல்களிலோ, விவசாயத்திலோ தொழிற்சாலைகளிலோ இங்ஙனம் 10-30 விழுக்காடு வீதம் இழப்பு ஏற்படுமானால் அதை நாம் பொறுத்துக் கொள்ள இயலுமா? ஆனால், பொதுத்துறையை யொட்டியதால் இக் கேள்வியைக் கேட்க நான் தயங்குகிறேன்.

நம் கல்வி முறையில் ஏற்படும் இத்தகைய வீண் செலவுகளுக்குரிய காரணங்களை நாம் அறிவோம். (அ) நம்முடைய வறுமையின் பின்னணி காரணமாக வேலை நாளையும், பள்ளியின் நாளையும் ஒன்றாக்கிவிடுதல். (ஆ) நம் கல்வியின் தகுதியின்மையைச் சுட்டிக் காட்டும் பொருத்தமற்ற பாடத்திட்டங்கள் (இ) கல்விப்பயன் இன்னதென்பதில் ஆசிரியர்கட்கும், பெற்றோர்கட்கும் இடையே உள்ள முரணான கருத்துக்கள். NCERT-இன் ஆய்வானது ஆசிரியர்கள் பண்பாட்டுப் பயனை வலியுறுத்துகின்றனர் என்றும் பெற்றோர்கள் பொருளாதாரம் வேலை வாய்ப்பு நோக்கங்களை வற்புறுத்துகின்றனர் என்றும் அறிவிக்கிறது. (ஈ) நினைவாற்றலுக்குப் பரிசே அன்றிக் கற்குந்திறனை வளர்க்காத தேர்வுமுறைகள் முதலியன. கோவை மாவட்டம் பெரியநாயக்கன்பாளையத்தில் சத்துணவுத்திட்ட ஏற்பாட்டில் அண்மையில் பங்கு கொண்டபோது மேற்கூறியவற்றிற்குரிய காரணங்களை வருந்தத்தக்க நிலையில் சுருக்கமாக, ஆனால் மிகத் தெளிவாக, நான் அறிந்துகொண்டேன். பள்ளிக் குழந்தைகட்கு உணவிடும் இடத்தில் 7-12 வயது நிலையிலுள்ள 70 குழந்தைகள் 1-5 வயதுடைய தங்கள் தம்பி, தங்கையருடன் ஒவ்வொரு நாளும், பகல் 10-1 மணிவரை இருந்து வாய்ப்பைப் பயன்படுத்திக் கொண்டதைக் கண்டேன். அவர்களுள் ஒரே பெண் இரண்டாண்டுகளும் மற்றொரு பெண் ஓராண்டும் பள்ளிக்குச் சென்றுள்ளனர். மற்ற அனைவரும் எந்தப் பள்ளியிலும் அடியெடுத்தும் வைத்ததில்லை. அங்கிருந்த பெற்றோர்கள் 'பிள்ளைகளைப் பள்ளிக்கனுப்புவதால் எவ்விதப் பயனையும்காணமுடியவில்லை' என்றனர். ஏனெனில் (1) அங்குக் கற்பிக்கப்படுபவை பிற்காலத்தில் அவர்கட்குப் பயன்படுவதில்லை. (2) இச் சிறுவரே வீட்டில் ஒன்று அல்லது இரண்டு ஆண்டுகட்கொரு முறை பிறக்கும் குழந்தைகளைக் கவனிக்க வேண்டி உள்ளது. (3) தாயுந் தந்தையும் வேலை செய்து நாட்கூலி பெறுவதற்கு இச் சிறுவர்கள் வயல்களிலோ சமையலறைகளிலோ துணைபுரிய வேண்டியிருக்கிறது.

மூன்றாவது குறைபாடாவது, இப்போது குறிப்பிட்டதுபோல் நம் மாநிலம், நாடு இவற்றின் வறுமையால் ஏற்படும் விளைவு ஆகும். வீணாக்குதல் என்பது எவ்விடத்தில் இருந்தாலும் அது

நோயின் அறிகுறி போன்றதே அன்றி நோயே அன்று. ஓர் உழவர் தம் முதலீட்டில் 40 விழுக்காட்டினை இழக்கிறாரெனின் அதற்குக் காரணம் நல்ல விதை யின்மை, போதிய எரு இன்மை, அல்லது போதிய பாதுகாப் பின்மை ஆகும். அவ்வாறே, கல்வித்துறையில் வீணாவதற்குரிய காரணங்கள் கல்விக்கும், சமு தாயத்திற்கும் இடையே 30:70 விகிதத்தில் உள்ளன. நம் சமு தாயம் ஏழ்மையில் இருக்கும் வரையில், சமுதாய அமைப்பு வளைந்து கொடுக்காமலும் மந்த நிலையிலும் இருக்கும்வரையில் நம் கல்விமுறை அவற்றையே எதிரொலிக்கும். உண்மையில் கல்விமுறையிலுள்ள குறைபாடு களில் 70 விழுக்காடு இக் கார ணத்தால் ஏற்பட்டவை ஆகும். அண்மையில் ஐரோப்பாவில் 'ஐரோப்பியக் கூட்டுறவு வளர்ச் சிக் கழகத்'தின் சார்பில் ஆறு நாடுகளின் பள்ளிகளைப்பற்றிய ஆய்வொன்று நடந்தது. (அவ் வாறு நாடுகளும் பொருளாதாரத் திலும், கல்வியிலும் நன்கு முன் னேறிய பிரிட்டன், பிரான்சு, சுவிட்சர்லாந்து, சுவீடன், மேற்கு செருமனி, பெல்சியம் ஆகியவை) கற்கும் பள்ளிப் பிள்ளைகளில், கற்குந் திறனைப், பிறப்பாலேயே உடன்பிறந்த ஆற்றலாக 40-52 விழுக்காடு மாணவர்கள் பெற் றுள்ளனர் என்றும், 23-59 விழுக் காடு, சமுதாயப் பின்னணியால் கற்கின்றனர் என்றும், 6-22 விழுக்காடு மட்டுமே பள்ளியில் முழுமையான பாடத் திட்டத் தின் கற்பிக்கும் முறையாலும், கற்பிக்கும் நுணுக்க முறைகள் போன்றவற்றாலும் கல்வியைப் பெறுகின்றனர் என்றும் அக் கழகம் ஆய்ந்து கண்டுள்ளது. இத்தகைய ஏழ்மையினால்தான் அதன் மிக்க கல்விக் குறை பாடுகள், சத்துக் குறைவான உணவு, புரதக்குறைவு போன் றவை ஏற்படுகின்றன. ஐக்கிய நாடுகளின் புரத அறிவுரைக் குழு (United Nations Protein Advisory Group) ஆனது ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, இலத்தீன் அமெ- ரிக்கா ஆகிய நாடுகளில் ஐந்து வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளில் 20 விழுக்காடு புரதச்சத்து இல்- லாமையால் துன்புறுவதாகவும், ஆண்டுதோறும் அவர்களில் 12 மில்லியன் பேர் இறந்துவிடுவ தாகவும் தெரிவிக்கிறது. நம் நாட் டில் 'பொதுமக்கட் கருத்தின் இந்திய நிறுவனம்' (Indian Institute of Public Opinion) அண்மை யில் நடத்திய ஆய்வில் 32.6 கோடி மக்கள் சத்துக்குறைவு உணவால் துன்புறுகின்றனர் என்றும் 5 கோடி பேர் இறக்கின் றனர் என்றும், 8.2 கோடி பேர் புரதப் பற்றாக்குறையால் துன்- புறுவதாகவும் இதன் விளைவாக நலப்படுத்த இயலாத மூளைச் சிதைவு ஏற்படுகிறது என்றும் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இதனால், ஆசிரியர் எத்துணைதான் கற்றுத் தகுதி பெற்றவராயிருப்பினும் பள்ளிக்கூடத் திட்டங்கள் எத்- துணைச் சிறந்ததாயிருப்பினும் பாடத்திட்டங்கள் எவ்வளவு தான் புதுப்பிக்கப்பட்டதாயிருப் பினும் மதிய உணவு எவ்வளவு சிறந்ததாயிருப்பினும் ஒரு சிறு வன் கற்குந் திறனைப் பெறவே இயலாது. ஏழ்மை எங்கும் ஊடு ருவி உள்ளது. அவ் வேழ்மை யானது பொலிவற்ற பள்ளியின் தோற்றத்திலும் புறக்கணிக்கப் பட்ட நூலகங்கள், தொழிற்

கூடங்கள், கவர்ச்சியற்ற மேசை, நாற்காலி போன்ற பொருள்களிலும் தோற்றமளிக்கின்றது.

நான்காவது காரணங்கள் கல்விச் சார்பானவை. நம்முடைய பாடத்திட்டங்கள் கல்வியறிவை அளிப்பதில்லை. நம் தேர்வு முறைகள் கற்குந் திறனையோ சாதனைகளையோ சோதிப்பனவாயில்லை. இத்தகைய குறைபாடுகளை நாமெல்லாம் அறிவோமாகையால் மிகுதியும் விளக்கத் தேவையில்லை. பெரியநாயக்கன் பாளையத்தில் முன்பு நான் கேட்ட ''அங்குச் சொல்லித் தரப்படுபவை குழந்தையின் பிற்கால வாழ்க்கையில் பயன் படுவதில்லை'' என்ற கூற்று இன்னும் என் காதில் ஒலித்துக் கொண்டிருக்கின்றது. இதையே கல்விக்குழு அறிக்கையானது ''கல்விக்கும் வாழ்க்கைக்கும் இடையே தொடர்பில்லை'' என்றும் ''பள்ளிகள் மாணவர்களைக் கவரும் திறமை குறைந்தவைகளாய் உள்ளன. என்றும், சற்று நாகரிக மொழிகளால் கூறுகிறது. பொருத்தமற்ற பாடத் திட்டங்களைப் பொறுத்தவரை நாம் இருவேறு கருத்துக்களை உணர்தல் வேண்டும். முதலாவது பாடப் பொருள்கட்கும், பயிற்றுமுறைகட்கும் தக்க இணைப்பு இருத்தல் வேண்டும். இவ்வகையில் நம்முடைய பாடத் திட்டம் பல குறைபாடுகளைக் கொண்டுள்ளது. உண்மையிலேயே பசுமைப்புரட்சி, போக்குவரத்தின் நெருக்கம், டிரான் சிஸ்டர்களின் பய்ன் முதலியவற்றில் எல்லாம் நமது குமுகாயம் விரைந்து மாறிக்கொண்டிருக்கிறபோது கல்வித் திட்டத்தின் மாற்றங்கள் ஆமை வேகத்தில் செல்கின்றன. ஒரு கிராமத்தின் சுடுகாட்டைக்கூட மாற்றிவிடலாம். ஆனால், கிராமப்பள்ளிகளில் பாடமுறைகளை மாற்றுவது மிகக் கடினம். பத்தாண்டுகட்கு முன் நம்நாட்டு உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் தற்காலத்திற்கேற்ப அறிவியற் பாடங்களை மாற்றி அமைப்பதற்குத் தில்லியிலுள்ள NCERT-க்குப் பல வல்லுநர்களையும் சாதனங்களையும் நான் யுனெஸ்கோவிலிருந்து வழங்கினேன். வல்லுநர்களையும் 50 இலட்சம் தாலர் மதிப்புள்ள அறிவியற் கருவிகளையும் அளித்தும் இத் திட்டத்தால் தமிழ் நாட்டில் ஓர் உயர்நிலைப்பள்ளியும் பயனடையவில்லை என்பதைப் பின்னர்க் கண்டேன். மற்றொரு சிக்கலாவது கற்பிக்கும் முறை, தேர்வுமுறை, அதனால் எய்தும் பலன் ஆகியவற்றைச் சார்ந்ததாகும். நாம் பின்பற்றி வரும் கற்பிக்கும் முறையானது விளக்குதல், செய்திகளைத் தருதல் ஆகியவற்றைத்தாம் தருகிறது. கற்கும் முறையானது பாடங்களைக் கேட்டதும், அவை அனைத்தையும் குறிப்பெடுத்துக்கொள்ளுவதும், எடுத்தவற்றை மனப்பாடம் செய்துகொள்ளுவதுமாக அமைந்துள்ளது. இம் முறைகளால் நம் குழந்தைகளும் வயது வந்தவர்களும் உண்மையான கல்வியைப் பெற முடியாது. அஃதோடு நடத்தப்படும் தேர்வுகள் கற்ற கல்வியைச் சோதிக்கத் தக்கனவாகவும் இல்லை.

முடிவாக நம் பள்ளிக் கல்விக்கும் வெளிப்புறக் கல்விக்கும் உள்ள இடைவெளி பெருகிக் கொண்டே போகிறது. இதன்

விளைவாக இரண்டும் வளர்ச்சி அடைவதில்லை. இன்னும் இத் தமிழ்நாட்டில் வயது வந்தோர் 61 விழுக்காடு எழுத்தறிவற்றவர் களாகவே இருக்கிறார்கள். நமது பள்ளித் திட்டங்களிலுள்ள முதியோர் கல்வித் திட்டங்கள் முன்னேற்றங்களைச் செய்யவில்லை யென்பதோடு 1950-இல் நிலவிய எழுத்தறிவை 1961-இலும் நிலை நிறுத்தியிருப்போமாயின் 1971-இல் எடுக்கப்பட்ட கணக்கின்படி 16.19 மில்லியன்கள் என்பதற்குப் பதிலாக 19.18 மில்லியன்கள் எழுத்தறிவு பெற்றவர்களாக இருந்திருப்பார்கள். இங்ஙனம் வெளிப்புறக் கல்வியும் பயிற்சித் திட்டங்களும் பயன் தராமற் போகின்றன இஃதோடு பள்ளிக் கல்விக்கும், வெளிப்புறக் கல்விக்கும் உள்ள இடைவெளி தொடர்ந்து இருக்குமானால் எள்ளளவும் அவற்றின் பயனைப் பெற இயலாது. மேலும், அவ்விரண்டுக்கும் இடைவெளி பெருகுவதால் ஒவ்வொன்றும் வலி குன்றுகிறது. நம் பள்ளிகள் கல்லூரிகள் ஆகியவற்றில் பயிலும் மாணவர்களுள் 25 விழுக்காடு படிப்பறிவற்ற குடும்பங்களிலிருந்து வருவதாக NCERT-இன் ஆய்வு கூறுகிறது. இவ்வகையில் எழுத்தறிவின்மையானது, 61 விழுக்காடு தமிழரிடையே கல்வியால் நிலவும் ஏற்றத் தாழ்வுகளை நீடிக்கச் செய்கிறது. நம் முதியோர் கல்வித் திட்டத்தில் இஃதொரு கடுமையான விளைவைத் தருவதாகும். ஏனென்றால், நாமிங்கு ஆராயும் கல்வி தொழிலுக்கு முன்பு பெறும் கல்வி இல்லை; குமுகாயத்தின் தசையும் தசைநாராகவும் விளங்கும் உழவர், தொழிலாளர் ஆகியோரின் படிப்பின்மையையும் தவறான கல்வியையும் பற்றியதாகும்.

தமிழகக் கல்வி

தமிழ்நாட்டில் காணப்பெறும் கல்விமுறையில் சாதனைகளையும் குறைபாடுகளையும் ஒட்டிச் சிந்தனைக்காக ஒன்பது கருத்துக்களை இங்குக் கூற விரும்புகிறேன்.

பள்ளி நேரம்

எனது முதற்கருத்து பள்ளி நேரத்தைப்பற்றியதாகும். ஒவ்வொரு பள்ளியினுடைய குறிப்பிட்ட சூழலையும், தேவைகளையும் ஒட்டிப் பள்ளி நேரங்களை ஆராய்ந்து ஏன் பின்பற்றக் கூடாது?

பள்ளித் திட்டம்

எனது இரண்டாவது கருத்தாவது சீர்திருத்தப்பெற்ற பள்ளிச் செயல்திட்டம் பற்றியதாகும். இச் சீர்திருத்தம் நெகிழ்ச்சியையும், பரவலாக்குதலையும் உண்டாக்கும். இவற்றுள் தமிழ், கணக்கு, வரலாறு, புவியியல் போன்ற பாடங்கட்கும் அனைத்து நாடுகளின் பாடங்களைப் புரிந்து கொள்ளுதல், அறிவியல், போன்றவற்றுக்கும் பாடநூல்களுக்கும், கற்பித்தற்குரிய துணைப் பொருள்களும் ஒரேவகையினவாய் இருக்கவேண்டும். ஆனால், மற்றப் பாடங்களைப் பொருத்தவரையில், ஒவ்வொரு பள்ளியும் அதன் சுற்றுச் சார்பிலுள்ள மரஞ்செடி கொடி, உயிரினங்களையும், அவ்விடத்திற்குரிய தொழில்கள் ஆசிரியர்களுடைய ஆர்வம், மாணவருடைய சுவை உணர்வு ஆகியவற்றைக் கொண்டு கற்பித்தலை

யும் கற்றற்குரிய பொருளையும் உருவாக்கிக் கொள்ள அனுமதிக்க வேண்டும். இஃது இன்றைய ஆசிரியரிடம் காணப்படாத ஒரு வகை ஊக்கத்தையும், பொறுப்பையும் ஆசிரியரிடம் உண்டாக்கும். என்னைப் பொருத்தவரையில் தனிப்பட்ட பள்ளியிலோ, மாநில அளவில் எல்லாப் பள்ளிகளிலுமோ பொதுநிலையில் கல்வியைச் சீர்திருத்தவும் புதுப்பிக்கவும் ஆசிரியர்களிடம் பொறுப்பை அளித்துவிடவேண்டும் என நான் கருதுகிறேன்.

கற்கும் வழிகள்

எனது மூன்றாவது கருத்து, நம் பள்ளிகள் ஒவ்வொரு தனி மாணவனுடைய கற்கும் வழியையும் பின்பற்றவேண்டும் என்பதாகும். அஃதாவது முதற்கண் வகுப்புக்கள் சமாளிக்கக் கூடியதாயிருக்க வேண்டும். சமாளிப்பைக் கடைப்பிடிக்க நம்மிடம் பலவகை முறைகள் உள்ளன. அஃதாவது ஆசிரியர் மாணவர் வீதம் 1:35-ஆகத் தொடக்கப்பள்ளிகளில் இருக்க வேண்டும் என்பது போன்றவையாகும். இரண்டாவது, வகுப்பறைக் கல்வி ஒவ்வொரு மாணவனுடைய கற்கும் இயல்பைப் பின்பற்றும் நிலையினதாயிருக்க வேண்டும். இதனால் வகுப்பில் மந்த அறிவுடையவனையோ — இதை நான் அதமப் பொதுமடங்குப் பிழை (L. C. M.) என்பேன்- மிக்க அறிவுடைய ஒருவனையோ, இதை உத்தமப் பொதுமடங்குப் பிழை (G. E. M.) என்பேன்-தேர்ந்தெடுத்துவிடுகின்ற இரட்டைத் தவறுகளைத் தவிர்க்கலாம். மூன்றாவதாக இத்தகைய நிலையில் தனித்தனியே கற்பதற்குத் தன்னம்பிக்கை, தேடுதல், ஆராய்தல் புதியனவற்றைக் கண்டுபிடிக்கும் மனப்பான்மை போன்றவற்றை வளர்க்கக்கூடிய எல்லா முறைகளையும் பின்பற்றவேண்டும். இளம்வயது கல்விநிலைகளில் இது விளையாட்டுக்களில் பின்பற்றப் படும் முறைகளைப் போன்றது. அனைவரும் விளையாட்டைப் பின் பற்றுகிறோம்; எனவே, சலிப்பைத் தவிர்க்கிறோம். விளையாடும் பொழுது நாம் அனைவரும் கற்கிறோம். அதன் நோக்கம் யாது என்பதை அறிந்துகொள்கிறோம். அதில் எப்படித் தேர்ச்சிபெறுவது என்பதை அறிகிறோம். பிழைகள் ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கிறோம். நமது கல்வியானது 'வேலை விளையாட்டாகும், விளையாட்டு வேலையாகும்' என்பதைக் கண்டுபிடித்து நடைமுறைக்குக் கொண்டுவர வேண்டும். இவ் வகையில் பள்ளியில் உள்ள அனைவரும் அவரவர் சொந்தப் போக்கிலே கற்பர்.

கல்வியில் தொழில் நுட்பம்

அண்மையில் நடந்த தேர்தல்களில், ஒலிவாங்கிகள், ஒலி பெருக்கிகள், விளக்கம் நிறைந்த சுவரொட்டிகள், ஜீப்புகள் ஆகியவை ஒவ்வொரு சிற்றூர், பேரூர், நகரங்களில் மிகத் திறமையான நிலைகளில் பயன் பட்டதைக் கண்டோம். தொழில் நுணுக்க ஆய்வால் கண்டுபிடிக்கப்பெற்ற கலப்பின விதைகள், உரங்கள், பூச்சி கொல்லிகளெல்லாம் நெல், பருப்புவகை, பருத்தி, நிலக்கடலை முதலியவற்றைப் பயிரிடப் பசுமைப்புரட்சியை உண்டாக்கும் நிலையில் பயன் படுவதைக் காண்கிறோம். நம் மாநிலத்தின் மின்சாரத் தேவைகளை நிறைவு செய்ய நாம் இரு அணுமின் நிலையங்களைப் பயன் படுத்த இருக்கிறோம்.

இரயில்பெட்டித் தொழிற் சாலை, கொதிகலன் தொழிற்

சாலேயுர, தோல் தொழிலகங்கள் ஆகியவற்றில் தற்காலத்திற்கு ஏற்ப எந்திரங்களை மாற்றி அமைப்பதோடு தொழிற்பேட்டைகளில் புத்தம் புதிய தொழில் நுணுக்கங்களையும் மேற்கொள்ளுகிறோம். நமது பள்ளிகளிலும், கல்லூரிகளிலும் மாத்திரம், ஏன் தொழில்நுட்பவியலை ஒதுக்கி வைத்துவிட்டோம்? இன்றும் நாம் கல்வித்துறையில் குடிசைத் தொழில் நிலையில் ஏன் இருக்கிறோம்? கல்விச்சார்பில் ஏற்படும் இழப்பைக் குறைத்துத் தரத்தை உயர்த்தப் பொருத்தமான தொழில்நுணுக்கத்தை நுழைத்து நம் முறைகளைத் தற்காலத்திற்கேற்ப இன்று புதுமையாக்க வேண்டும். பல்தொழிற்கூடங்கள், பொறியியற் கல்லூரிகள் ஆகியவற்றில் தொடங்கிப் பல் கலைக்கழகக் கல்லூரிகளிலும், உயர்நிலைப் பள்ளிகளிலும் இன்று நமக்குக் கிடைத்துவருகிற தொழில்நுட்பங்களையெல்லாம் பயன்படுத்த வேண்டுமென்பது என் கருத்து. அதாவது வளர்ச்சி பெற்ற முதன்மையான இடங்கள் கணக்குப்பொறி (Computor) துணையுடைய கல்வி முதலியவற்றிலுள்ள அறிவிப்புக்கள், படக்காட்சி, வானொலி, மூடிய மின் சுற்றுக்கொண்ட தொலைக்காட்சி, (Closed circuit T. V.) போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தவேண்டும். இத்தகைய தொழில் நுட்பங்களை ஆசிரியர்கள் வரவேற்கவேண்டும். அது அவரிடத்தைக் கைப்பற்றிக் கொள்ளாது; ஆனால் அவர் கையில் ஓர் ஆற்றல்மிக்க கருவியாக ஒளிரும். இஃது ஒரு மாணவன், தானே கற்கும் வழியை நீக்கிவிடாமல் மேலும் தீவிரமாக மேற்கொள்ளத் துணை புரியும். கல்வியில் தொழில் நுட்பமானது தரமான கல்வியைப் பெறுதற்கு ஓர் உறுதியான கருவியாகும்.

தேர்வில் சீர்திருத்தம்

வேலை தரும் முதலாளிகள் வேலைக்கு வருவோரை S. S. L. C. அல்லது B. Com. அல்லது M. Sc. படித்திருக்கிறாயா? என்ற கேள்வியைத்தான் கேட்கிறார்கள். தேர்வுமுறைகளும் கொடுக்கப் பெறும் பட்டங்களும், உண்மையிலேயே பொருத்தமில்லாத கொள்கைகள், செயல்முறைகள் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளன. இன்று தேர்வுநேரத்தில் சிந்திக்க முயலும் எம் மாணவனும் முழுவதும் தேர்வை எழுதி முடிக்க இயலாது. எனவே, நான் ஒரு புது முறையைக் குறிப்பிட விரும்புகிறேன். அதன்வாயிலாக ஒரு மாணவனுடைய கல்வி வல்லமையும் தகுதியும் முதற்கண் அறியப்படும். அவனுடைய பள்ளிக் குறிப்பேட்டாலும், பள்ளி வாழ்க்கை முழுவதிலும் நடந்த பெருந்தேர்வுகளில் அவனால் எழுதப் பெற்ற தன்மையையும், எங்ஙனம் கற்கவேண்டும் என்பதை எந்த அளவுக்குக் கற்றுக்கொண்டான் என்பதையும் அறிந்துகொள்ள முடியும். இச் சீர்திருத்தத்தைப் பெறக் கல்விமுறையின் சில பிரிவுகட்குப் பண உதவியாக இருக்கும் எல்லாத் தேர்வுக் கட்டணங்களையும் நீக்கிவிட வேண்டும். மேலும், அத் தொகை தேர்வுச் சீர்திருத்தத்திற்குத் தடையாகவும் உள்ளது. ஒரு கல்வி நிலையம் தேர்வுக் கட்டணத்தைக் கொண்டு இயங்கவேண்டும் என்பது, வியர்வை சிந்தும் உழைப்பால் ஒரு தொழிற்சாலை இலாபத்தை ஈட்டுவதோடு ஒக்கும். தேவைப்பட்டோர்க்கும், பொருளாதாரத் தாழ்வுடை

யோர்க்கும் உதவித் தொகை அளிக்கவும் தேர்வுகளுக்குக் கட்டணம் இல்லாமல் செய்யக் கூடிய ஒரு பரந்த மனப்பான்மையோடு உயர்நிலைப்பள்ளிகளிலும், கல்லூரிகளிலும் கல்விக் கட்டணத்தைப் பெற்று அதில் ஒரு பங்கைப் பல்கலைக் கழகத்திற்குக் கொடுக்கவேண்டும் என்பதைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

கல்வியின் ஆண்டுமதிப்பீடு

எனது இறுதிக் கருத்தாவது மாநில அரசு அதன் மானியக் கோரிக்கை-13-இல் நம் முழுக் கல்வி முறையினைப் பற்றிய ஒரு மதிப்பீட்டினை ஆண்டுக்கொரு முறை சட்டமன்றத்தின் முன் வைக்கவேண்டும். தற்பொழுது 'மானியக் கோரிக்கை-13' கடந்த ஆண்டில் கல்வித் துறையில் கண்ட சாதனைகளைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் அடங்கியதாக அமைந்துள்ளது. இஃதோடு அந்த ஆண்டில் ஏற்றுக்கொண்ட வரவு செலவுத் திட்டத்தின் விளக்கங்களும் செலவிட்ட தொகைகளும் அடங்கியுள்ளன. நான் முன்பே ஐவகைக் கல்விக் குறைபாடுகளை விளக்கியதைப் போன்று கல்விச் சிக்கல்கள், குறைபாடுகள், இந்த ஆண்டின் கல்வித் துறைகளில் தமிழ் நாடு அரசு கண்ட சிக்கல்கள், இடர்ப்பாடுகள், குறைபாடுகள் ஆகியவற்றை அவ்வறிக்கை கொண்டிருக்க வேண்டும். அறிக்கை இங்ஙனம் அமைந்தால் இலாப நட்டத்தையும், நம் கல்வி முறையிலுள்ள தரமான கருத்துக்களையும், குறைபாடுகளையும் விளக்குவதாக அமையும். அத்தகைய, ஆய்ந்து முடிவு செய்யப்படும் மதிப்பீட்டைக் கொண்டு அரசு நல்ல கருத்துக்களை உறுதியாக மேற்கொள்ளலாம். சட்டமன்றம் நடைமுறை அறிவுரைகளை அளிக்கலாம்; ஆசிரியர்கள், காணப்பட்ட குறைபாடுகளை நீக்குதற்குக் குறிப்பிட்ட உதவியை நல்கலாம். மாணவர்கள் தங்கட்குத் தரப்பட்ட பொறுப்புக்களைப் போதிய அளவு நிறைவேற்றலாம். இறுதியாகத் தமிழ் நாட்டுக் கல்வியை விரிவாகவும், திறமையான கற்கும் முறையினதாகவும் ஆக்குவதற்குப் பெற்ரோரும், பொதுமக்களும் முயல வேண்டும். இதனால் பொருள் நிலையிலும், ஆன்மிக நிலையிலும் நன்மை விளையும்.

இதுவே எழுபதுகளில் (1970-79) தமிழ்நாட்டுக் கல்விக்குச் செய்யவேண்டுவதாகும். நம்முடைய அரசுக்கும் இஃது ஒரு கடமை ஆகும். அரசு கல்விப் பொறுப்புக்களை முழுமனத்துடன் ஏற்றுச் செயலாற்ற எப்போதும் தயங்குவதில்லை. எனினும் வறுமையால் பலநிலைகளில் தரப்படும் தொல்லைகட்கிடையே மாநிலத்திலும், நாட்டிலும் அரசே அனைத்தையும் செய்யவியலாது. அது வழி காட்டலாம்; நெறிப்படுத்தலாம்; பணஉதவி அளிக்கலாம்; பிரச்சினைகளைத் தெளிவாக எடுத்துக் காட்டலாம்; செயலைத் தொடங்கி வைக்கலாம்; ஆனால், கல்வி நன்கு செயற்படுவதும், அதனால் ஏற்படும் நன்மைகளும் ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள், பெற்ரோர்கள், பொதுமக்கள் ஆகியோரைப் பொறுத்துள்ளது. ஆகவே, தமிழ் நாட்டில் கல்வியானது வளர்ச்சிக்கும், அறிவுப் பெருக்கத்திற்கும் அற ஊற்றுக்கும் காரணமாக விளங்குமாறு செய்வது நம் எல்லோருடைய கடமையாகும். ○

விஞ்ஞானிகள்

எஸ்ஸெல் - கேஜே

அறிஞர்கள் வரலாறு மக்களைத் திருத்தும் கண்ணாடியாக அமைகின்றது. தமக்குத் தகுந்த ஒரு தலைவனைத் தெரிந்தெடுத்து அவனைப்போல் வாழவேண்டும் என்ற அவா பலரிடமும் ஏற்படக் கூடும். சுயசரிதை, வாழ்க்கை வரலாறு ஆகிய நூல்கள் பெருமளவு விற்கப்படுவதற்கு இதுவே காரணம். கலைக்கதிர் இதழ் ஒவ்வொரு மாதமும், அம்மாதத்தில் பிறந்த விஞ்ஞானிகள் சிலருடைய வாழ்க்கைக் குறிப்பை அளிக்க விழைகின்றது. செப்டம்பர் மாதம் பிறந்த விஞ்ஞானிகள் சிலர்பற்றிய குறிப்பை இவ்விதழ் வழங்குகிறது.

டால்ட்டன் 6-9-1766 – 27-7-1844

ஜான் டால்ட்டன் ஆங்கில நாட்டு வேதியலார். ஏழைக் குடும்பத்தில் பிறந்த இவர் பண்ணைத் தொழிலாளியாகத் தன் வாழ்வைத் தொடங்கினார். தன் சகோதரருடன் சேர்ந்து பள்ளி ஒன்றினையும் நடத்தினார். நியூட்டனின் நூல்களைப் படித்துத் தன் சிந்தனை ஆற்றலைப் பெருக்கிக்கொண்டார். வாயுக்கள் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளுக்குப் பிறகு புகழ்பெற்ற அணுக் கொள்கையை வெளியிட்டார். (அணுவைப் பிரிக்க இயலாது என்று அது குறிப்பிட்டதை நாமறிவோம்) 'எ நியூ சிஸ்டம் ஆஃப் கெமிகல் ஃபிலாசஃபி' என்பது இவர் எழுதிய முக்கிய நூல் ஆகும். கூட்டுப் பொருளின் மூலக் கூறுகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட Law of Multiple Proportions இவர் கண்டதாகும். ஆவி அழுத்தத்திற்கும் Vepour pressure வெப்ப நிலைக்கும் உள்ள மாறுபாடுகளை வெளிப்படுத்தும் டால்ட்டன் விதி இவர் அறிந்ததாகும்.

அழுத்தத்தினால் காற்றின் வெப்ப நிலை அதிகரிக்கிறது என்பதையும், அதிக அழுத்தம் மிகக் குறைந்த வெப்ப நிலையில் எல்லா வாயுக்களையும் திரவமாக்கமுடியும் என்பதையும் முதன்

முதலில் இவர்தான் கண்டறிந்தார். கணித, பௌதிக ஆசிரியராக மான்செஸ்டரில் வேலைக்கமர்ந்த இவர்தான் நிறக்குருடு (டால்ட்டனிசம்) பற்றிய விளக்கமும் அளித்தார்.

மைக்கேல் பாரடே (1791—1867)

மைக்கேல் பாரடே (Michael Faraday) இங்கிலாந்தில் செப்டம்பர் 22-ஆம் நாள், 1791-ஆம் ஆண்டில் பிறந்தார். தமது 14-ஆம் வயதில் புத்தகங்களை பைண்டு செய்யும் பணியாளாக வேலைக்கு அமர்ந்தார். சர். ஹம்ப்ரி டேவி என்ற விஞ்ஞானியின் ஆய்வுக் கூடப் பணியாளாக வேலைக்கமர்ந்து விஞ்ஞானப் பாடங்களைத் தாமாகவே கற்றுக்கொண்டார். பாரடே குளோரின் வாயுவைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்திருக்கிறார். பல வாயுப்பொருட்களைத் திரவமாக மாற்றினார். பல புது வகைக் கண்ணாடிப் பொருட்களை உண்டாக்கினார். மின் காந்தத் தன்மைகளை நன்றாக அறிந்தார். டைனமோவின் அடிப்படைத் தத்துவத்தை உலகுக்கு முதலில் அளித்தவர் இவரே. மின் காந்தத் தூண்டல் (Electro Magnetic Induction) இவருடைய மிகப் பெரிய கண்டுபிடிப்பு ஆகும். மின் பகுப்பு விதிகளை பாரடே விதிகள் (Faraday Laws of Electrolysis) என்ற பெயரில் வெளியிட்டார். மின் துருவங்கள் (Electrodes), நேர்மின்வாய் (Anode), எதிர்மின்வாய் (Cathode), அயனிகள் (Ions), கேட்டயான் (Cation), ஏனயான் (Anion) ஆகிய பதங்களை உண்டாக்கியவரும் இவரே. ஒளி ஊடுருவும் தன்மை பெற்ற பொருட்களில் ஒளி அடையும் மாறுதல் என்ன என்பதையும், காந்த மண்டலத்தால் ஒளி எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றது என்பதையும் அறிந்தார். மின் பகுப்பின் அலகு (Unit) பாரடே என்ற பெயர் கொண்டுள்ளது. இவர் பல ஆராய்ச்சி நூல்கள் எழுதியுள்ளார். இவர் 1867-ஆம் ஆண்டு மறைந்தார்.

என்கே (23-9-1791 — 26-8-1865)

என்கே (Encke) ஜெர்மன் வானிலை ஆய்வாளர். சீபெர்கிலும், பெர்லினிலும் முக்கிய வானிலை ஆய்வாளராகப் பணிகள் மேற்கொள்ளுமுன் இவர் புருஷ்ஷியன்(Prussian)இராணுவத்தில் சேவை புரிந்தார். 1680-இல் வால் நட்சத்திரத்தின் பாதையை இவர்தான் கணித்தவர். பான்ஸ் கண்டுபிடித்த வால் நட்சத்திரத்தை (என்கே வால் நட்சத்திரம்) ஆராய்ந்து 1,200 நாட்கள் என அதன் காலத்தைக் கணித்தார். மற்றும் பல ஆராய்ச்சிகள் காரணமாக சூரியனுக்கும், பூமிக்கும் உள்ள இடைவெளியை இவர் அளக்க முடிந்தது.

பாய்ன்டிங் (1852—1914)

ஜான் ஹென்ரி பாய்ன்டிங் ஒரு ஆங்கில நாட்டு விஞ்ஞானி. மான்டன் என்ற ஊரில் 1852-ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் 9 ஆம் நாள் பிறந்தார். பர்மிங்காம் பல்கலைக் கழகத்தில் பௌதிகப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினர். 1893-ஆம் ஆண்டு புவி ஈர்ப்புத் தன்மையை ஆராய்ந்து இத் தன்மையைக் குறிப்பிடும் நிலை எண்ணைக் (Gravitational Constant) கண்டுபிடித்தார். ஒளிக்கதிர்கள் ஒரு பொருளின்மீது விழும் பொழுது, அப்பொருளின்மீது ஒளியின் அழுத்தம் உண்டாகின்றது என்பதைக் காட்டினர். வால் நட்சத்திரங்களின் வால் சூரியனின்றும் தொலை நோக்கியே உள்ளன என்பதைக் காரணங்களுடன் எடுத்துரைத்தார். பௌதிகப் பாட நூல் ஒன்றை எழுதியுள்ளார். 1914-ஆம் ஆண்டு மார்ச்சு மாதம் 30-ஆம் நாள் இவர் இவ்வுலகை நீத்தார்.

ஆஸ்ட்வால்டு (2-9-1853 — 3-4-1932)

1909-இல் இரசாயனத்துறை நோபல் பரிசைப்பெற்ற வில்ஹெம் ஆஸ்ட்வால்டு ஜெர்மனியைச் சேர்ந்தவர். காவிலும், லீப்சிக்கிலும் பேராசிரியராக இருந்தவர். (Affinity and mass action) குறித்த முக்கிய ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டார். இவர் தோற்றுவித்த (Dihition Law) இவருடைய பெயரில்தான் இருந்து வருகிறது. நைட்ரிக் அமிலத் தயாரிப்பு சம்பந்தமாக இவர் நடத்திய ஆய்வுகள், தொழில் துறையில் நைட்ரேட் தயாரிக்க மிகப் பயனுள்ளதாகும். இவருடைய மேற்பார்வையில் இருந்த லீப்சிக் ஆய்வுக்கூடம் மிகப் பிரபலமாக விளங்கியது. மின் இராசயனத் துறையில் பெருமைபெற்றுத் திகழ்ந்தார்.

ஓனஸ் (1853—1926)

ஹெய்க் கெமர்லிங் ஓனஸ் (Onnes Heike Kamerlingh) டச்சு நாட்டைச் சேர்ந்த பௌதிக ஆராய்ச்சியாளர். இவர் 1853-ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதம் 21-ஆம் நாள் பிறந்தார். லீடன் பல்கலைக் கழகத்தில் செயல்முறை பௌதிகப் பேராசிரியராக 1882-ஆம் ஆண்டு பணி ஏற்ருர். குறைந்த வெப்பநிலை பற்றிய ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். 1908-ஆம் ஆண்டு முதன் முதலாக ஹீலிய வாயுவைத் திரவமாக மாற்றினர். தீவிர கடத்தும் தன்மையை (Superconductivity) முதலில் கண்டு பிடித்தவரும் இவரே. 1913-ஆம் ஆண்டு பௌதிக நோபல் பரிசைப் பெற்ருர். ஹைட்ரஜன் வாயுவையும் முதன்முதலில் திரவமாக்கியவர் இவரே. 1926-ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி 21-ஆம் நாள் லீடனில் இவர் மறைந்தார்.

ஆப்பிள்டன் •(6-9-1882)

ஆங்கில நாட்டைச் சேர்ந்த பௌதிக நிபுணரான சர். எட்வர்டு விக்டர் ஆப்பிள்டன் கேம்பிரிட்ஜில் கல்வி கற்று, இலண்டனில் பௌதிகப் பேராசிரியராகவும், பின்னர் கேம்பிரிட்ஜில் 'நேச்சுரல் ஃபிலாசபி' பேராசிரியராகவும் பணியாற்றினர். 1939-இல் டி. எஸ். ஐ. ஆர். செயலாளராகவும் இருந்தார். 1948-இல் எடின்பர்க் பல்கலைக் கழகத் துணைவேந்தரானர். 1927-இல் இராயல் சொசைட்டி உறுப்பினராகத் தேர்வு பெற்ற இவர், வெளி பற்றிய (Atmosphere) ஆராய்ச்சிகளுக்காக 1947-இல் நோபல் பரிசு பெற்றார். இராடார் சாதன முன்னேற்றத்தில் இவர் பங்கேற்றார். ரேடியோ அலைகளைப் பிரதிபலிக்கும் அயன மண்டலத்து 'ஆப்பிள்டன் லேயர்' இவருடைய பெருமையை பிரதிபலிப்பதாகும்.

கீகர் (1882)

ஹேன்ஸ் கீகர் (Geiger Hans), 1882-ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதம் 30-ஆம் நாள் பிறந்தார். பெர்லின் பொறியியல் நிறுவனத்தில் பேராசிரியராகப் பணிபுரிந்தார். ரேடியக் கதிர் இயக்கத்தின் பொழுது வெளிவரும் ரேடியக் கதிர் இயக்கத் துகள்களை (Radioactive Particles) கண்டறியும் எண்ணிக்கைக் கருவியை (Counter) உண்டாக்கினர். காஸ்மிக் கதிர்கள், அணுப் பிளவு ஆகியவை குறித்தும் ஆராய்ச்சி நடத்தி இருக்கிறார்.

காம்டன் (1892)

ஆர்தர் ஹோலி காம்டன் (Compton, Arthur Holly) 1892-ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் 10-ஆம் நாள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் ஓகியோ மாநிலத்தில் பிறந்தார். இவர் அணு அறிவியலில் தலைசிறந்த அறிஞர். வாஷிங்டன் பல்கலைக் கழகத்தின் வேந்தராகப் பணியாற்றினர். அணு ஆற்றல் வளர்ச்சிக்காகப் பாடுபட்டார். காஸ்மிக் கதிர்கள் குறித்து ஆராய்ச்சி நடத்தியுள்ளார். பல அணுத்துறை அறிவியல் கூட்டங்களில் அமெரிக்காவின் பிரதிநிதியாகக் கலந்துகொண்டுள்ளார். 1927-ஆம் ஆண்டு X-கதிர்கள் குறித்து இவர் நடத்திய ஆய்வுகளுக்காக, ஆங்கில நாட்டு விஞ்ஞானி C.T.R. வில்சனுடன் நோபல் பரிசைப் பெற்றார். இவருடைய ஏனைய ஆராய்ச்சிகள், X-கதிர் சிதறல், X-கதிர்களின் பிரதிபலிப்பு, X-கதிர்களின் நிறமாலை ஆகியவை. X-கதிர்களில் காம்டன் விளைவு ஏற்படுகின்றது. விஞ்ஞானத்தின் மனிதத்தன்மை என்ற நூலும், X-கதிர்களைப்பற்றிய பல ஆராய்ச்சி நூல்களும் எழுதியுள்ளார்.

ஃபர்மி (1901—1954)

என்ரிகோ ஃபர்மி (Enrico Fermi) இத்தாலி நாட்டைச் சேர்ந்த பௌதிக ஆராய்ச்சியாளர். இவர் அமெரிக்கா சென்று சிக்காகோ பல்கலைக் கழகத்தில் செயற்கை முறையில் ரேடியக் கதிர் இயக்கம் உண்டாக்கப்படுவதை (Artificial Radio-Activity) ஆராய்ந்தார். இந்த ஆராய்ச்சிக்காக 1938-ஆம் ஆண்டில் பௌதிக நோபல் பரிசைப் பெற்ருர். முஸோலினியின் கொடுங் கோல் ஆட்சிக்குத் தப்பி அமெரிக்காவில் குடியேறிக் கொலம்பியா பல்கலைக் கழகத்தில் பேராசிரியராகப் பணிபுரிந்தார். அமெரிக்காவின் அணுச்சக்தி ஆராய்ச்சியில் பெரும்பங்கு ஏற்ருர். அமெரிக்க நாட்டின் குடிமகனுக மாறினுர். முதல் அணுவுலை 1942ஆம் ஆண்டு உண்டாகக் காரணமாக இருந்தார். நியூட்ரான் துகள்களால் அணுவின் உட்கருவை மோதச் செய்து ஒரு மூலகத்தை வேறு மூலகமாக மாற்றலாம் என்பதைச் செய்து காட்டினுர். 1954-ஆம் ஆண்டு நவம்பர் 28-ஆம் நாள் சிக்காகோ பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியராகவே இவ்வுலகை ஃபர்மி நீத்தார். இவரை அணு ஆற்றலின் தந்தை எனலாம்.

ஆண்டர்சன் (3-9-1905)

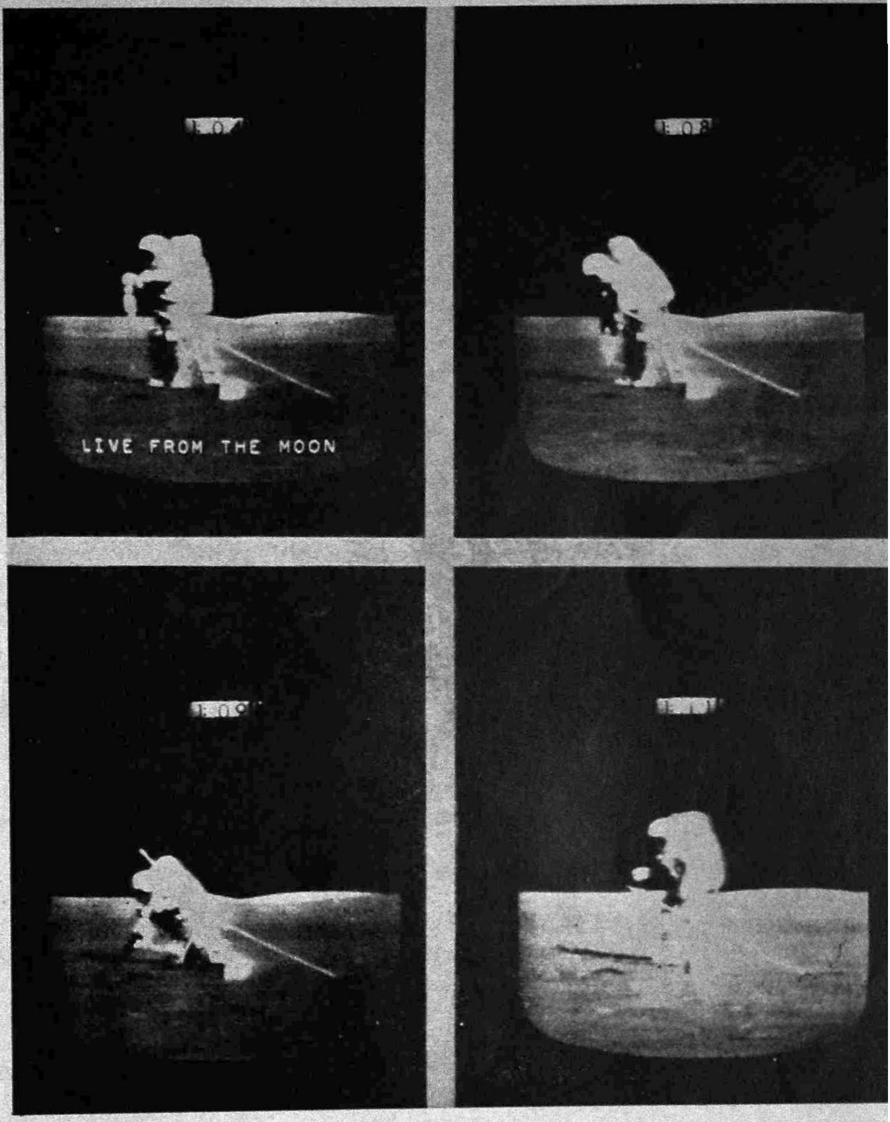
கலிஃபோர்னியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் டெக்னுலஜியில் படித்து முடித்துப் பின்னர் 1939-இல் அங்கேயே பௌதிகப் பேராசிரியராகவும் வேலைக்கமர்ந்தார். காமாக் கதிர்கள், காஸ்மிக் கதிர்கள் இவைகளில் குறிப்பிடத்தக்க ஆராய்ச்சிகள் நடத்தினுர். பாசிட்ரானை 1932-இல் இவர் கண்டுபிடித்தார். ஹெஸ் என்பவருடன் சேர்ந்து 1936-இல் பௌதிகத் துறைக்கான நோபல் பரிசைப்பெற்ருர். 1938-இல் இவரும் நெடர்மேயரும் நடத்திய சோதனைகள் மீசான் இருப்பை உறுதிப்படுத்தின.

விமானம் கட்ட உதவும் கண்ணுடி

விமானம் கட்டுவதற்கு ஏற்ற மிகவும் லேசான, ஆனுல் உறுதியுடன்கூடிய புதுவகைக் கண்ணுடி ஒன்று பிரிட்டனில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. மிக வேகத்தில், அதிக உயரத்தில் பறக்கும் விமானங்கள் கட்ட இந்தக் கண்ணுடி மிகவும் ஏற்றது.

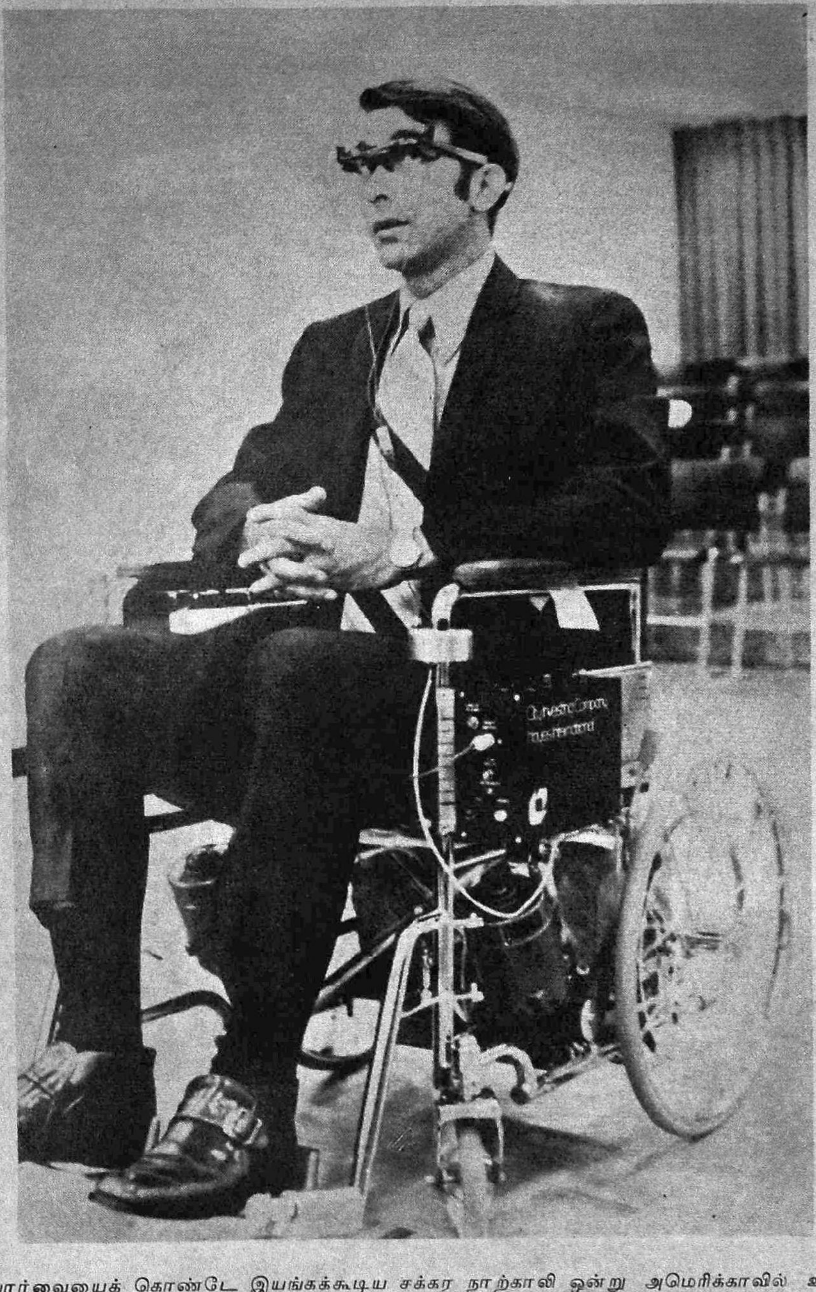
நான்கு ஆண்டுத் தீவிர ஆராய்ச்சிக்குப் பிறகு கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள இந்தக் கண்ணுடி ஒளி பரவுவதைத் தடுக்காது.

கண்ணுடியின் மேலே உலோக ஆக்ஸைடுபூச்சு, மயிரிழைக் கனத்திற்கும் குறைவான அளவில் கொடுக்கப்படுகிறது. உயரப் பறக்கும்போது பனிக்கட்டிகள் விமானத்தின் வெளிப் பகுதியை மூடிக்கொண்டுவிட்டால், மின்சாரத்தைப் பாய்ச்சி உருகவைக்க இந்த ஏற்பாடு ஆகும்.

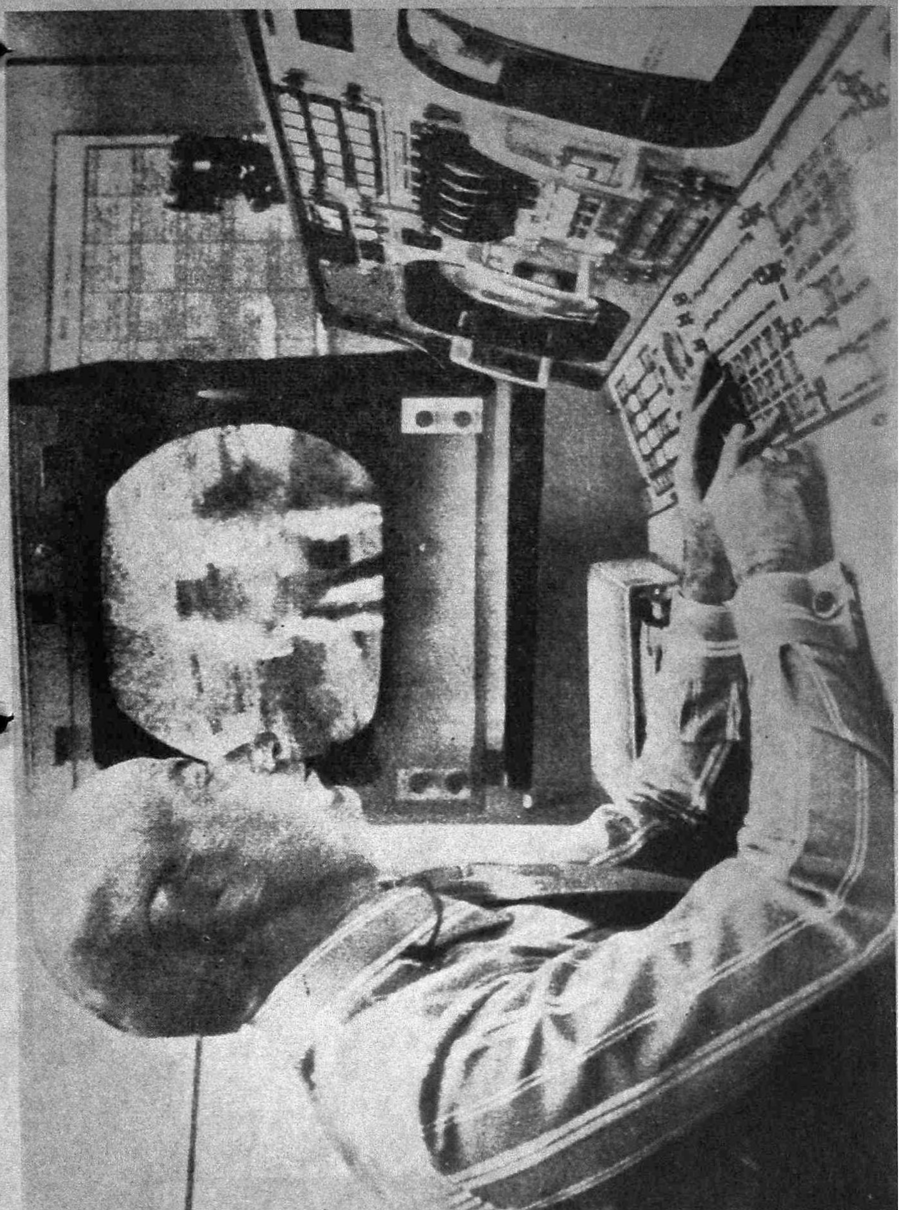


விண்வெளி வீரர் டேவிட் ஸ்காட், பாட்டரி மின்சாரத்தால் இயங்கும் கருவி கொண்டு நிலாத் தரையில் துளையிடுகிறார். இதில் எலெக்ட்ரானிக் கருவிகளை அமைத்து, நிலாவின் உட்புறத்திலிருந்து மேற்பரப்பிற்கு வரும் வெப்ப ஓட்டத்தையும், நிலாக் கற்களின் வெப்பம் கடத்தும் திறனையும் அறியலாம்.

விண்வெளிக் காலச்சக்கர நற்ாகாலி



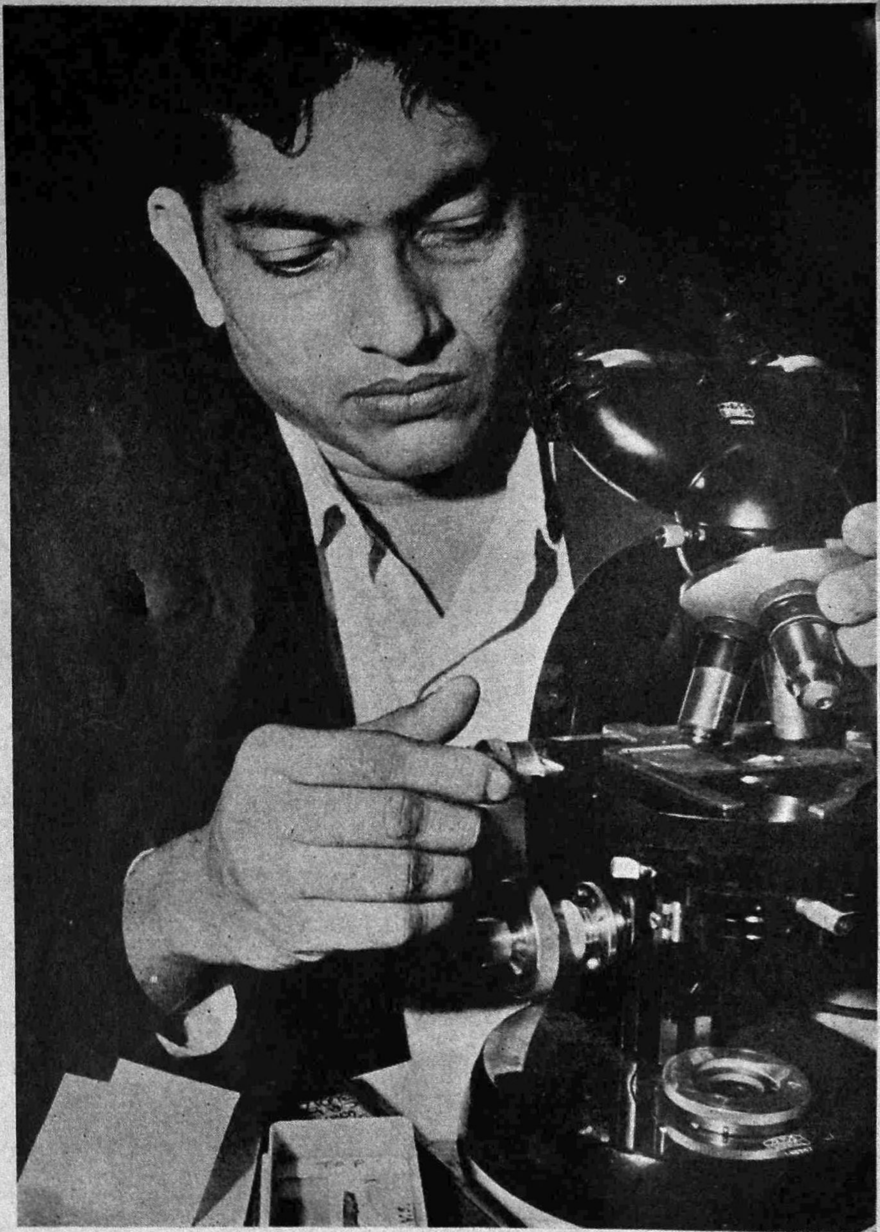
பார்வையைக் கொண்டே இயங்கக்கூடிய சக்கர நாற்காலி ஒன்று அமெரிக்காவில் உருவாகியுள்ளது. நிலாவில் பயணம் செய்யும் விண்வெளி வீரர்கள் தம் கை கால்களை வேறு பணிகளுக்கும் பயன்படுத்திக் கொண்டு, கண்களாலே நாற்காலியை ஓட்டிச் செல்லலாம். பூமியில் கை, கால்களை இழந்தவர்களுக்கும் இது பயன்படும்.



நிலாக் காரில் பொருத்தப்பட்டிருந்த தொலைக்காட்சிப் படக்கருவியைப் (Television Camera), பூமியில். ஹூஸ்டன் விண்வெளி நிலையத்திலிருந்து ஒரு விஞ்ஞானி இயக்கு கிறார். அவர் அருகில், தொலைக்காட்சிப் படத்தில் விண்வெளி வீரர்களைக் காணலாம்.

ஃ ப்ருமலி

நிலாப் பொருள் ஆய்வாளர்



டாக்டர் தேவேந்திரலால் அப்போலோ-15 நிலாப்பொருள் ஆய்வுக் குழுவின் தலைவர். அப்போலோ-11-ல் கொண்டுவரப்பட்ட நிலாப் பொருள்களை ஆய்ந்த விஞ்ஞானிகளில் இவரும் ஒருவர்.

பொறியியற் கல்வி

திரு. பி. எஸ். மணிசுந்தரம்

இயற்கையின்பால் அடங்கிக் கிடக்கும் ஆற்றலை வெளிக்கொணர்ந்து மக்கள் சமுதாயத்திற்குப் பயன்படுமாறு செய்யும் பயன்முறை விஞ்ஞானமே பொறியியல் எனப்படும். விஞ்ஞான உண்மைகளைக் கண்டுபிடிக்கும் முன் மனிதன் தன் ஊகத்தாலும் திறமையாலும் தேவையான கட்டிடங்கள், பாலங்கள், கால்வாய்கள் போன்ற பல வசதிகளை நிர்மாணித்தான். அப்போது பொறியியல் துறையில் மனிதனின் கலைத்திறனே மேலோங்கியிருந்தது. நாளாவட்டத்தில் விஞ்ஞான உண்மைகள் கண்டுபிடிக்கப்படப்பட அவற்றைச் சீரிய முறையில், சிக்கனமான வகையில் பயன்படுத்தக் கற்றுக்கொண்டான். ஆகவே பொறியியலை ஒரு கலையாகவும் பயன்முறை விஞ்ஞானமாகவும் கொள்ளலாம். இவ்விரண்டையும் உள்ளடக்கித் தற்போது டெக்னாலஜி (Technology) எனக் கூறப்படுகிறது. பொறியியல், டெக்னாலஜி என்ற இரண்டு சொற்களுக்குமான பொருள் வேறுபாடு வரவரக் குறைந்து வருவதால் இந்தக் கட்டுரையில் பொறியியல், டெக்னாலஜி ஆகிய இரண்டையும் பொறியியல் என்ற ஒன்றினாலேயே குறிப்போம். இந்தியாவில் பொறியியற் கல்வி வளர்ச்சி, அதன் தற்போதைய நிலை, வருங்காலத்தில் அதன் வளர்ச்சிக்கான வாய்ப்புக்கள் ஆகியவற்றை ஆராய்வோம்.

பொறியியலைப் பயன்முறை விஞ்ஞானமாகக் கொண்டாலும் இது மனித நாகரிகத்தைப் போல் மிகவும் தொன்மை வாய்ந்த ஒரு கலையாகவும், தொடக்க காலத்திருந்தே மனிதன் இயற்கையின் சக்திகளையும், அவற்றின்பால் மண்டிக் கிடக்கும் வளங்களையும் எவ்வெப்பொழுது சந்திக்க நேரிட்டாலும் அவற்றை அடக்கி ஆளவே முயன்று வந்திருக்கிறான், இப் பணிக்கு முயன்று தவறுதல் (Trial and error) என்ற முறையையே முதலில் கையாண்டிருக்க வேண்டும். பின்னர், நாளடைவில் கிடைத்த அனுபவங்களின் துணைக்கொண்டு விஞ்ஞான உண்மைகளை அல்லது கோட்பாடுகளைக் கண்டறிந்து அவற்றைக் கையாள முயன்றிருக்கவேண்டும். ஹாரப்பா, மொகஞ்சதரோ என்னும் புதையுண்ட நகரங்களும்

இக்கட்டுரை ஆசிரியர் தமிழக அரசு பொதுபணித் துறையிலும் பொறியியற் கல்லூரிகளிலும் பணியாற்றியவர். 1962 ஆம் ஆண்டு அழகப்பா பொறியியற் கல்லூரி முதல்வராகப் பொறுப்பேற்றார். மண்டலப் பொறியியற் கல்லூரி தொடங்கப் பெற்றதிலிருந்து (1964 ஆம் ஆண்டு) அக்கல்லூரியின் முதல்வராக மிகச் சிறந்த முறையில் பணியாற்றி வருகிறார்.

ரோம் நாட்டுச் சாலைகள், பாலங்கள், அணைகள், பாசன வடிகால் வசதிகள் ஆகியவையும் தஞ்சை மாவட்ட நீர்ப்பாசன முறையில் கரிகாற் சோழன் கட்டிய கல்லணையும், எகிப்திய பாசன முறையும் பிரமீடுகள் போன்ற கட்டிடங்களும் பண்டைய மக்களின் சிறந்த ஆராய்ச்சி மனப்பான்மையையும், பொறியியல் அறிவையும், உயர்ந்த அனுபவ நுட்பங்களையும் காட்டி நிற்கின்றன. இந்த அறிவின் வளர்ச்சியைச் சிறிது ஆராய்வோம்.

மேலை நாடுகளில் எட்டாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதிவரை பொறியியல் என்பது கோட்டை கொத்தளங்கள், போர்க்கருவிகள், போர்த்தளவாடங்கள், போர்க்கப்பல்கள் ஆகியவற்றைப் பற்றியதாகவே கருதப்பட்டது. இதற்கு முன்னரே எகிப்தியர்கள், கிரேக்கர்கள் ரோமர்கள் ஆகியோர் கால்வாய்களும், கட்டுக்கால்வாய்களும் (aquaducts) இன்னபிற கட்டிடங்களும் சாலைகளும் அமைத்திருந்தபோதிலும் மத்திய காலத்திற்கு முன்னர்வரை போர்ச் சாதனங்களைச் செய்வதில் முக்கிய கவனமும், அதிக பொருளும் செலவாயிற்று. இதனால் இந்தத் துறைக்கே மிகுந்த முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டது. ஆனால், மத்திய காலத்தில் எந்திர சாதனங்கள் பயனுக்கு வருவதற்கு முன்னால் கால்வாய்கள் வெட்டுதல், கட்டிடங்கள் கட்டுதல் ஆகிய கலைகள் கையோங்க ஆரம்பித்தன. மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தால் நகரங்கள் வளரத் தொடங்கின. அதனால் மக்களுக்கான குடியிருப்பு வசதிகள் பெருகலாயின. எனவே, பொறியியல் துறையானது போர்த்தளவாடங்களை உருவாக்கவும், சமாதான காலத்தில் மக்கள் தேவைக்கான திட்டங்களை நிர்மாணிக்கவும் பயன்பட்டது. போர்ப் பொறிகள், தளவாடங்கள் கொத்தளங்கள் கோட்டைகள் ஆகியவற்றை நிர்மாணிக்கும் துறைக்கு இராணுவப் பொறியியல் (Military engineering) என்றும், மக்கள் தேவைக்கான வசதிகளையும் பொருள்களையும் செய்யும் துறைக்குப் பொதுப்பணிப் பொறியியல் (Civil Engineering) என்றும் பெயர்கள் வழங்கலாயின.

இதற்குப் பின்னர்தான் இரும்பு, எஃகு, நீராவி எந்திரம் நூற்புக்கலை எந்திரங்கள் ஆகியன கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இவற்றின் உற்பத்தி அதிகரிக்க அதிகரிக்க எந்திரங்களை உருவாக்கப் பயன்படும் கருவிகளும், உளிகளும் பெருமளவில் தேவைப்பட்டன. இவை அனைத்துமே இடைக்காலத்திற்கு முன்னால் தோன்றிய பொறியியல் வல்லுனரால் கணித்து உருவாக்கப்பட்ட கட்டிடங்கள், பாலங்கள், சாலைகள், கால்வாய்கள் ஆகியவற்றினின்றும் மாறுபட்டு காணப்பட்டன. எனவே உற்பத்தி, அதாவது, உலோக வேலைப்பாடுகள், எந்திரப் பொறியியல் (Mechanical Engineering) என்ற தனிப் பெயரைப் பெற்றது.

இவ்வாறு தோன்றிய எந்திரப் பொறியியல், பொதுப்பணிப் பொறியியல், இராணுவப் பொறியியல் ஆகியவற்றுடன் 19-ஆவது நூற்றாண்டின் மத்தியில் மற்றொரு துறை மின்பொறியியல்

(Electrical Engineering) என்ற தலைப்பில் சேர்ந்துகொண்டது. மின்னோட்டம் சம்பந்தமான உண்மைகளும், பின்னர் தாமஸ் ஆல்வா எடிசன் என்ற அமெரிக்கரால் மின்சார சம்பந்தமான சாதனங்களும் கண்டுபிடிக்கப் பட்டன. மின்சார சாதனங்கள் மக்களாலும், தொழிற்சாலைகளாலும் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டன. எனவே மின்உற்பத்தி, மின் விநியோகம் மின்னாற்றலைப் பயன்படுத்துதல் ஆகிய மூன்றையும் முக்கிய பணிகளாக உடைய மின் பொறியியல் துறை அவசியமாயிற்று.

எந்திரப் பொறியியலும், மின் பொறியியலும் வளர்ச்சி அடைய அடைய இராணுவப் பொறியியல் என்ற பாகுபாடு பொருளற்றதாயிற்று. இராணுவக் கருவிகளை நிர்மாணிக்க மேற்கண்ட இரண்டு பொறியியல் துறைகளோடு பொதுப்பணிப் பொறியியல் துறையும் தேவைப்பட்டது வெவ்வேறு துறைகளில் தேர்ச்சி பெற்றவர்களை இராணுவப் பணிக்கு அமர்த்த வேண்டியதாயிற்று. எனவே, நாளாவட்டத்தில் இராணுவப் பொறியியல் என்ற தனித்துறை மறையலாயிற்று.

இந்த நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட விஞ்ஞான வளர்ச்சியால் பொதுப் பணிப் பொறியியல், எந்திரப் பொறியியல், மின் பொறியியல் ஆகியவற்றில் புதுப்புது உட்கூறுபாடுகளும் வேறுபல புதுப்புதுத் துறைகளும் ஏற்பட்டுப் பொறியியலை மேலும் விரிவுபடுத்தின. தற்போது விமானப் பொறியியல், சுரங்கப் பொறியியல் போன்ற பல சிறப்புத் துறைகளும் இருக்கின்றன. மற்றும் இரசாயனப் பொறியியல், உலோகப் பொறியியல் போன்றவைகளும் உள்ளன. வான்வெளி ஆராய்ச்சிகள் வான்வெளிப் பொறியியல் என்னும் துறையில் அடங்கும். இத் துறையும் இப்போது உருவாகிக் கொண்டு இருக்கிறது. இவ்வாறு விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்கேற்பவும், தொழில் தேவைகளுக்கேற்பவும் புதுப்புதுத் துறைகள் பொறியியலில் வந்துகொண்டே இருக்கும்.

நம் நாட்டின் பொறியியற் கல்வியில் வளர்ச்சியும் அதன் இன்றைய நிலையைப் பற்றியும் இனி ஆராய்வோம்.

வேறு எந்த நாட்டிலும் இல்லாத அளவிற்கு எண்ணற்ற நீர்ப்பாசனக் குளங்களைக் கொண்டது நம்நாடு. அக் குளங்களை நிர்மாணித்து மராமத்து பார்த்து விவசாயத்திற்கான நீரைத் தேவையான காலங்களில் சரிவர விநியோகம் செய்வது தொன்று தொட்டுச் செய்யப்பட்டுவந்தது. இதற்கான தொழிலறிவை மக்கள் பரம்பரையாகத் தொடர்ந்து வரும் கேள்வி அறிவாலும் அன்றாடப் பழக்கத்திலிருந்து தெரிந்துகொண்டும், சொந்த ஊகத்தாலும் பெற்றிருந்தனர். கட்டிடக் கலையிலும், சிறப்பாகக் கோவிற் சிற்பக் கலையிலும், நம் முன்னோர்கள் சிறந்து விளங்கினர். அதற்கான சிற்ப சாத்திரங்களும், ஏனைய கட்டடக்கலை நூல்களும் பழக்கத்திலிருந்ததாகத் தெரிகிறது. ஆனால் இந்த நூல்களைப் போதிக்கவோ அல்லது பொறியியல்துறையில் தேர்ச்சி பெற்றவர்கள் தங்களின் தொழிலறிவை மற்றவர்

களுக்குக் கற்றுக் கொடுக்கவோ செய்யும் தொடர்வான வழக்கம் இருந்ததாகத் தெரியவில்லை.

ஆங்கிலேய ஆட்சி ஏற்பட்ட பிறகு 18-ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் இந்தியாவில் பல இடங்களிலும் ஏற்பட்ட பஞ்சத்தைத் திரும்பத் திரும்ப வராமல் தடுக்கப் பல நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களையும் சாலைகள் அமைத்தல், போன்ற பொதுப்பணிப் பொறியியற்றுறைத் திட்டங்களையும் அவர்கள் தீட்டினார்கள். ஆனால், அந்தத் திட்டங்களைச் செயல்படுத்தப் போதுமான தொழில் நுட்பம் தெரிந்தவர்கள் இல்லாததால் அதற்கான தொழிற் கல்லூரிகளை ஆரம்பிக்க வேண்டியதின் அவசியத்தை உணர்ந்து இந்தியாவின் முக்கிய நகரங்களில் தொழிற் கல்லூரிகளை ஆரம்பித்தனர்.

இத்தகைய தொழிலியல் துறைப் படிப்பு முதலாவதாகச் சென்னையில் தொழிற் பள்ளித் தரத்தில் பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. அதன் நோக்கம் அப்போதிருந்த சென்னை மாகாணத்திற்கான நில அளவாளர்களுக்குத் (Surveyors) தேவையான தொழிற்கல்வியைப் போதிப்பதே ஆகும். ஆனால் நாளாவட்டத்தில் பெருகிவரும் தொழிற் கல்வியின் தேவையை உணர்ந்து பூனா, கல்கத்தா, ரூர்க்கேலா, ஆகிய இடங்களிலும் பின்னர் 1862-இல்சென்னையிலும்தொழிற் கல்வியைப் பட்டப்படிப்பு நிலையில் போதிக்கும் தகுதிவாய்ந்த கல்லூரிகளை நிறுவினார்கள். இந்தக் கல்லூரிகளில் முதலில் பொதுப்பணிப் பொறியியல் துறையும் பின்னர் எந்திரப் பொறியியல் துறையும் கற்றுக் கொடுக்கப்பட்டன. அங்குக் கல்வி கற்கும் மாணவர்கள் பெரும்பாலும் அரசினரின் பொதுப்பணித் துறையில் பணியாற்றவே சென்றனர். வேறு தொழில் வாய்ப்புகள் இந்த நூற்றாண்டின் துறைகள் முற்பகுதிவரை ஏற்படாததால் அந்தக் கல்லூரியில் வேறு பல துறைகள் தொடங்கப்படவில்லை. 1882-ஆம் ஆண்டு சென்னையிலுள்ள பொறியியல் கல்லூரியில் 19 பட்டப் படிப்பு மாணவர்களும் 106 டிப்ளமோ படிப்பு மாணவர்களும் கல்வி பயின்றார்கள். இவர்களுக்குத் தேவையான வேலை வாய்ப்புகள் அந்தக் காலத்தில் கிடைப்பது அரிதாக யிருந்ததாம்.

அந்நியர் ஆட்சியில் நாட்டின் நலத்திற்கான திட்டங்கள் திட்டப்பெறவோ மக்களின் வாழ்வு வளம்பெறுவதற்கான ஊக்கமான எந்த ஏற்பாடுகளும் செய்யப் பெறவோ இல்லை. மக்கள் பசிக் கொடுமையிலிருந்து தப்பி, அடிப்படைத் தேவைகளை ஏதோ கொஞ்சம் சமாளிப்பதற்காகவே சில நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களை நிறைவேற்றி வந்தனர். ஆனால் இரண்டு உலக யுத்த காலங்களிலும் அதை அடுத்தும் சில பெரிய தொழிற்சாலைகளும் பல சிறிய தொழிற்சாலைகளும் இந்தியாவின் முக்கிய நகரங்களில் ஆரம்பிக்கப் பெற்றன. போரால் ஏற்பட்ட விளைவுகளே அவைகள். இங்கிலாந்திலிருந்து பொருள்களை இறக்குமதி செய்ய முடியாமையால் அன்றைய இராணுவம், போக்குவரத்து இன்ன பிற காரியங்களும், பலவகை எந்திரச்

சாதனங்களையும் இந்தியாவிலேயே செய்யவேண்டிய நிர்ப்பந்தம் அந்நிய ஆட்சிக்கு ஏற்பட்டன. ஆகவே பொறியியற் பட்டதாரிகள், டிப்ளமோ பெற்றவர்கள் ஆகியோரின் தேவையும் அதிகமாயிற்று.

எனவே ஆங்கிலேயர்கள் பல பொறியியற் கல்லூரிகளையும் பல பல்தொழிற் கல்லூரிகளையும் (Polytechnics) தங்கள் ஆட்சிக் காலத்தில் ஆரம்பித்தார்கள். இந்தியா விடுதலை பெற்றபின் தொழிற்கல்வியின் தேவையும் அதிகப்பட்டது. இந்திய அரசு, தான் தீட்டும் பல ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களை நிறைவேற்றப் பல தொழில் வல்லுனர்கள் தேவைப் படுவார்கள் என்பதை முன்னதாகவே உணர்ந்து கணக்கிட்டு அதன்படி தொழிலியல் வல்லுனர்களைப் பல துறைகளிலும் பயிற்றுவிக்கத் திட்டமிட்டு முனைந்தது. கீழே உள்ள அட்டவணையிலிருந்து கடந்த கால் நூற்றுண்டில் பொறியியற் கல்வி இந்தியாவில் எவ்வளவு விரைவாக முன்னேற்றமடைந்திருக்கிறது என்பது தெள்ளெனத் தெரியும்.

கடந்த ஐந்தாண்டுகளில் பொறியியற் கல்வியின் முன்னேற்றத்தில் ஏற்பட்ட தேக்கத்திற்குத் தொழில் மந்தமே காரணமாகும். சென்ற ஆண்டிலிருந்து நாட்டில் ஏற்பட்டுள்ள விவசாயப் புரட்சியாலும் நல்ல பருவ மழையாலும் தொழில் துறையும் இந்த ஆண்டிலிருந்து முன்னேற ஆரம்பித்திருக்கின்றது. ஆகவே இப்போது பொறியியற் கல்லூரிகளில் 30,000 பேரும் பல்தொழிற்கல்லூரிகளில் 60,000 பேரும் பயில வசதி உள்ளது. இவர்களில் 80 சதவிகித மாணவர்கள் வெற்றியோடு பயிற்சிபெற்று வருவார்கள் என்ற அடிப்படையில் கணக்கிட்டால் இந்த நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட்ட இறுதி வரை போதுமான பொறியியல் வல்லுனர்கள் கிடைப்பார்கள் என்று அனுமானிக்கப்படுகிறது. அதன்பின் நம்முடைய தேவை அதிகமாகும். ஆதலால் பொறியியற் கல்வி பயிற்சிக்கான இடங்களையும் அதிகரிக்க வேண்டியதாகயிருக்கும். கீழே உள்ள அட்டவணை 2-இல் 1954-ஆம் ஆண்டில் பொறியியல் முதற் பட்ட வெற்றி பெற்றவர்களின்

அட்டவணை 1

	பொறியியல் கல்லூரி எண்ணிக்கை	பட்டம் பெற்றவர்கள்	பல்தொழிற் கல்லூரியின் எண்ணிக்கை	டிப்ளமோ பெற்றவர்கள்
1947—48	38	1270	53	1440
1950—51	49	2200	89	2630
1955—56	65	4020	114	4500
1960—61	102	5700	195	7970
1965—66	—	—	—	—
1970—71	—	—	279	23500

அட்டவணை 2

நாடு	முதற்பட்டம் பெற்றவர்களின் எண்ணிக்கை	கோடி மக்கள் தொகையில் எண்ணிக்கை
ரஷ்யா	60,000	26
அமெரிக்கா	22,500	13.7
மேற்கு ஜெர்மனி	4,450	8.6
இங்கிலாந்து	2,800	5.7
இந்தியா	3,210	0.9

எண்ணிக்கை அந்நாட்டின் மக்கட் தொகை விகிதத்தில் குறிப்பிடப் பட்டுள்ளது.

இந்தியாவின் தொகை குறைவாக இருப்பதற்குக் காரணம் போதுமான தேவையான தொழில்வளமின்மையாகும். தொழில்வளம் பெருகுங்கால் பொறியியல் கல்வி பயின்றவர்களின் தேவையும் பெருகும். வளர்ச்சியுற்ற நாடுகளோடு நம்மை ஒப்பிடும்போது பட்டப் படிப்பாளர்கள் எண்ணிக்கையைக் குறைந்தது பத்து மடங்காவது அதிகரிக்க வேண்டியிருக்கிறது. அதேபோல் தொழிற் கல்லூரிகளில் பயிற்சி பெறுபவர்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு வல்லுனருக்கு 3 டிப்ளமோ பட்டதாரிகள் என்ற விகிதத்தில் நம் உற்பத்தியைப் பெருக்கினுல்தான் நாட்டின் பல்வேறு தொழில்களும் தேவையான தொழில்துறை வல்லுனர்களை அடையலாம்.

பொறியியற் கல்வி தேக்க நிலையடையாமல் மாறிவரும் பல தொழில்களின் தேவைகளுக்கேற்ப முன்னேற்ற நோக்கத்தோடு புது விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்பு தொழில்முறை மாற்றம் ஆகியவற்றிற்கேற்ப மாறிக்கொண்டே இருக்கவேண்டும். இல்லாவிடில் நம்நாடு வியாபாரத்திலும், தொழிற்றுறையிலும் மற்றநாடுகளோடு போட்டியிடும் வாய்ப்பை இழந்து பின்தங்க வேண்டிய நிலை ஏற்படும். நாட்டின் செல்வச் சிறப்பிற்குப் பொறியியற்கல்வி அடிப்படையாதலால் சென்ற உலகப் போருக்குப்பின் பல நாடுகள் இத் துறைக் கல்விக்கு மிகுந்த முக்கியத்துவம் கொடுத்துவருகின்றன. சென்ற பதிகத்தில் ரஷ்யர்கள் விண்வெளிக்கோளைப் பூமியை வட்டமிடச் செய்தபின் அமெரிக்காவில் பொறியியல் கல்வியில் ஏற்பட்ட திடீர் முன்னேற்றம் நாம் அறிந்ததே. பொறியியல் துறையில் ஏற்படும் முன்னேற்றங்களும் மற்றவைகளும் மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துவதோடல்லாமல் வாழ்க்கைமுறை அமைப்பு, கலாச்சாரம், நோக்கு இவற்றையே மாற்றிக்கொண்டு வருகிறது. நல்ல உறையுள், சத்துள்ள உணவு, பல வசதிகள் உடல் உழைப்பைக் குறைக்கும் மின்னியல் மற்றும் எலெக்ட்ரானியல் சாதனங்கள், போக்குவரத்து

வசதி, புதுவகைக் கேளிக்கை சாதனங்கள், போக்குவரத்து வசதி போன்றவற்றிற்கு அடிப்படைக் காரணம் பொறியியல் துறையில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்களே. ஆகவே அத்துறை தொடர்ந்து வளர்வதற்கு அடிப்படையான பொறியியற் கல்வியில் அரசாங்கங்களும் பெரிய கல்வி தொழிற்கூடங்களும் ஆழ்ந்த கவனம் செலுத்துவதில் அதிசயமில்லை.

நம்நாட்டில் பொறியியல் கல்வியின் அமைப்பையும் அதன் முன்னேற்றத்திற்காக அண்மைக் காலத்தில் எடுக்கப்பட்ட பல நடவடிக்கைகள், முயற்சிகள் பற்றி இனிப் பார்ப்போம்.

பொறியியற் கல்வி என்பதன் பொருள் பரந்த அடிப்படையிலேயே இந்தக் கட்டுரையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. உயர் நிலைப் பட்டப்படிப்பு, பட்டப் படிப்பு, டிப்ளமோ படிப்பு, தொழிற்சான்றிதழ் படிப்பு, உயர்நிலைப் பள்ளியில் தொழிற் கல்வி ஆகியவை எல்லாம் பொறியியல் கல்வியைச் சார்ந்தவைகளாக நாம் கருதலாம். இந்தப் பலதரப்பட்ட தொழில் அறிவைப் போதிக்கும் கல்வி நிலைகளின் தரமும் அமைப்பும் மாறுபட்டிருக்கும். எந்தப் பொருளை உற்பத்தி செய்யவும் மேலே கூறப்பட்ட பலதரப்பட்ட பொறியியற் கல்வி பயின்றவர்களும் தேவையாயிருப்பதால் எல்லாவற்றையும் பொறியியற் கல்வியின் பல அம்சங்களே எனக் கருதுதல் தவறாகாது. இங்கே பொறியியற் கல்வியின் பல தரங்களைப்பற்றியும் அவற்றின் முன்னேற்றத்திற்கு நம் நாடு விடுதலை பெற்றபின் எடுத்துக் கொண்டுள்ள முயற்சிகளைப் பற்றியும் ஆராய்வோம்.

இந்தியாவின் பொறியியற் உயர்பட்டப்படிப்பு, பட்டப் படிப்பு, டிப்ளமோ படிப்பு தொழிற்பயிற்சிக் கல்வி என நான்கு பிரிவுகளைக் கொண்டது. ஒவ்வொரு பிரிவும் தன்னிறைவுடையதாகவும் குறிப்பிட்ட குறிக்கோளுடையதாகவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. தொழிற் கல்வி பயிற்சிப் பொறியியல் துறையின் அடித்தளத்துள்ளதாகையால் தொழில் செய்யும் தொழிலாளிகளை உருவாக்கவும் டிப்ளமோ படிப்பு பொறியியல் துறையில் தொழிலாளிக்கும் பொறியாளர்களுக்கும் இடையிலுள்ளவரைத் தயாரிக்கவும் பட்டப் படிப்பானது பொறியியல் சாதனங்களைத் திட்டமிட்டு, அவற்றின் அமைப்பை ஆராய்ந்து வகுத்துப் பின்னர் அத்திட்டத்தை நிறைவேற்றும் ஆற்றலுடையவர்களைப் பயிற்றுவிக்கவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. தொழிற்பயிற்சிக் கல்வியும் டிப்ளமா கல்வியும் அதற்குமேற்பட்ட அடுத்த நிலைகளான டிப்ளமோ, பட்டப்படிப்புகளுக்கு ஆயத்தம் செய்வனவாக உருவாக்கப்பட்டவையல்ல. கல்வி முறையில் தொடர்பான முன்னேற்றத்திற்கு வகைசெய்யப்பட்டிருந்தாலும் தொழிற் பயிற்சிக் கல்வியும் பயின்றவர்கள் உடனடியாக அடுத்த நிலைக் கல்விக்குச் செல்லவேண்டும் என எண்ணப்படவில்லை. தக்க அனுபவம் பெற்ற பின்னரே அடுத்த உயர் நிலைக்கல்வி பயில அவர்கள் அனுமதிக்கப்படவேண்டும் என்

பதே தற்போதுள்ள நிலே. இனி பொறியியற் கல்வித் துறையிலுள்ள இந்த நான்கு நிலேகளேயும் அவற்றின் முன்னேற்றங்களேயும்பற்றிப் பார்ப்போம்.

உயர்பட்டப் படிப்பு

பட்டப்படிப்பில் நல்ல முறையில் தேர்வு பெற்றவர்களே உயர் பட்டப் படிப்பிற்குத் தகுதியுள்ளவர்கள். பட்டப் படிப்பானது பரந்த அடிப்படையில் உள்ளது. ஒரு துறையில் பட்டம் பெற்றவர் அத் துறையில் திட்டமிடுதல், கணக்கிடுதல், நிர்மாணித்தல், பழுது பார்த்தல், நிர்வகித்தல் போன்ற பல பகுதிகளில் பணியாற்றலாம். உற்பத்தியில் பலமுறைகள்பற்றிக் கற்றுக்கொடுக்கப்படும். ஆனல் பட்ட மேற்படிப்பின் நோக்கம் ஒரு துறையின் குறிப்பிட்ட ஒரு பகுதியில் நல்ல உயர்ந்த நிலேயில் பயிற்சி பெற்றவர்களே ஆக்குவதேயாகும். உயர்பட்டப் படிப்பில் கடந்த பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் அதிக முன்னேற்றம் காணப்படவில்லே. தொழில்களின் தரமும் பாகுபாடுகளும் அதிகமாக அதிகமாகப் பொறியியல் துறையின் குறிப்பிட்ட பகுதியில் மேற்படிப்புப் படித்தவர்களின் தேவை அதிகமாகும் என்பதை உணர்ந்து 1951-இல் கரக்பூரில் இந்தியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னலஜி என்ற பொறியியற் கழகம் நிறுவப்பட்டது. அதன்பின் அரசாங்கம் நம்நாட்டின் மேற்படிப்பின் தேவைகளே ஆராய்ந்து அதற்கு என்ன என்ன செய்யவேண்டும் என்பதைத் திட்டமிட்டுக் கூறுகிறது. பேராசிரியர் தாக்கர் தலேமையில் ஒரு குழுவை நியமித்தது. இக் குழுவினர் உலகக் கண்ணேட்டத்தோடு இந்தியாவின் தேவைகளே நன்கு ஆராய்ந்து, பொறியியற் கல்வித் துறையில் இந்தியா மற்ற வளர்ச்சியுற்ற நாடுகளோடு ஒத்த நிலேக்குக் குறுகிய காலத்திற்குள் வரவேண்டுமானல் பட்ட மேற்படிப்பு நன்கு ஊக்குவிக்கப்படவேண்டுமென்ற முடிவிற்கு வந்தனர். அவர்கள் இந்தியாவில் மேலும் நான்கு இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னலஜிகளே ஆரம்பிக்கவேண்டும் என்றும், அக் கழகங்கள் பல்கலேக் கழகத்தின் தகுதி பெற்றிருக்க வேண்டுமென்றும், அவைகள் தனிப்பட்ட முழு அதிகாரம் பெற்ற குழுக்களால் இயக்கப் படவேண்டும் என்றும், அரசாங்கத்திற்குக் தங்கள் கருத்தைச் சமர்ப்பித்தனர். மேலும் இந்தக் கல்லூரிகள் சீரிய முறையில் செயல்பட்டு, நாட்டின் பொறியியற் கல்வியின் முன்னேற்றத்திற்கு, முன்னேடிகளாகத் திகழ வேண்டுமானல் பட்டப் படிப்பு நிலேயில் 2000 மாணவர்களேயும் பட்ட மேற்படிப்பின் நிலேயில் 1000 மாணவர்களேயும், ஆக மொத்தத்தில் 3000 மாணவர்களேக் கொண்ட கழகங்களாகத் திகழவேண்டுமெனக் கருதினர். ஒரு கல்விக்கூடத்தின் ஒருங்கான மிகச் சிறந்த அளவு முன்னேற்றத்திற்குக் கிட்டத்தட்ட 3000 மாணவர்கள் இருக்கவேண்டும் எனப் பேராசிரியர் தாக்கர் குழு எண்ணிற்று. மேலும் இவர்கள் பட்ட மேற்படிப்பு பயில்பவர்கள் விஞ்ஞான அடிப்படையிலமைந்த பொறியியற்கல்வி பயிலவேண்டுமென்றும், அவர்கள் கல்வித்

துறை, ஆராய்ச்சித்துறை, புதியவை புனைதல் துறை, ஆகியவற்றில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டுமெனவும் கருதினர். அக்கல்வியில் முதுநிலை (Master) பட்டம் பெற பட்டப்படிப்பிற்குப் பின்னர் இரண்டு ஆண்டுக் கல்வி தேவை எனக் கருதினர். அக்கல்வியில் உயர்கணிதம், பௌதிகம், கருவிகள் இயல் போன்ற அடிப்படை விஞ்ஞானக் கல்வியைச் சிறந்த முறையில் எல்லாத் துறையினரும் பயில வேண்டுமெனக் கருதினர். அதன் பின்னர் டாக்டர் பட்டம் பெற மாணவர்கள் மூன்று ஆண்டுகள் கல்லூரிகளில் கழிக்கவேண்டும், என்றும் சொந்தமான அறிவியல் துறை ஆராய்ச்சிக்கே டாக்டர் பட்டம் வழங்கவேண்டும் எனவும் கருதினர். நேரடியாகத் தொழில்களில் பயன்படும் உயர்நிலைக்கல்வியை ஒரு ஆண்டு பட்டப்படிப்பிற்குப்பின் டிப்ளமோவாக (Post Graduate-Diploma) வழங்கலாம் எனக் கருதி அதற்கான பயன்படும் துறைகளையும் சுட்டிக் காட்டினர். இந்திய அரசாங்கம் பேராசிரியர் தாக்கர் குழுவின் கருத்துக்களையும் அவர்களின் சிபாரிசுகளையும் ஏற்றுக்கொண்டு பம்பாய் (1958) சென்னை (1959) டில்லி, கான்பூர் (1960) ஆகிய நான்கு இடங்களிலும் இந்தியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னலஜி என்ற பொறியியற் கழகங்களை நிறுவினார்கள். இந்தக் கழகங்களுக்குப் பல வகைச் சாதனங்களையும் முதிர்ந்த அனுபவமுள்ள பல பேராசிரியர்களையும் பல நாடுகள் தந்துதவி இவற்றின் முன்னேற்றத்திற்கு உறுதுணையாக நின்றன. பம்பாய்க் கழகத்திற்கு ரஷ்ய உதவியும், சென்னைக் கழகத்துக்கு ஜெர்மானிய உதவியும், டில்லி கழகத்திற்கு இங்கிலாந்தின் உதவியும் கான்பூர் கழகத்திற்கு அமெரிக்கர்களின் உதவியும் கிட்டியுள்ளது. அதனால் அவற்றின் கல்வித்தரம் உலகின் எந்த நாட்டிற்கும் தாழ்ந்ததல்ல எனக் கூறிக்கொள்ளலாம். இக் கழகங்கள் மற்றப் பொறியியற் கல்லூரிகளின் கல்வித்தரத்தை உயர்த்த வருங்காலத்தில் பெரிதும் துணையாக இருக்கும் என நாம் எதிர்பார்க்கலாம். பெங்களூரில் உள்ள இந்தியாவின் இன்டிடியூட் ஆப் சயன்ஸ் என்ற கழகம் விஞ்ஞானம், பொறியியல் மனித இயல் ஆகிய பல துறைகளிலும் பட்ட மேற்படிப்பிற்கான கல்வியைப் போதித்ததோடு ஆராய்ச்சியையும் ஆதரிக்கிறது. ஆகவே பட்ட மேற்படிப்பு நிலையில் இந்த ஆறு கல்விக் கூடங்களும் இந்தியாவின் தேவைகளை நல்ல முறையில் பூர்த்தி செய்கின்றன எனச் சிறிதும் தயக்கமில்லாமல் கூறலாம்.

பட்டப்படிப்பு

பள்ளிப்படிப்பில் ஏற்பட்ட மாறுதலுக்குப் பின் பொறியியற் பட்டப்படிப்பு ஐந்து ஆண்டுகளாக ஆக்கப்பட்டுள்ளது. புகுமுக வகுப்பில் தேர்வு பெற்றவர்கள் பொறியியற் கல்லூரிகளில் சேருவதற்குத் தகுதி வாய்ந்தவர்கள். பெரும்பாலான பொறியியற் கல்லூரிகளில் பொதுப்பணிப் பொறியியல் எந்திரப் பொறியியல், மின்பொறியியல், என்ற மூன்று முக்கிய பிரிவுகளில் சிறப்பான தேர்ச்சி பெற வாய்ப்புகள் உள்ளன.

அண்மைக் காலத்தில் ஏற்பட்டுள்ள தேவைகட்கேற்பப் பல கல்லூரிகளில் இரசாயனப் பொறியியல், எலக்ட்ரான் பொறியியல், ஆகிய துறைகளிலும் கல்வி பெற வசதிகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. மேலும் சில கல்லூரிகள் மோட்டார் பொறியியல், தோல் டெக்னலஜி விவசாயப் பொறியியல் போன்ற மிகவும் குறைவான வாய்ப்புள்ள துறைகளிலும் கல்வி யளிக்கின்றன.

கடந்த பல ஆண்டுகளாகப் பொறியியற் கல்விப் பாடத்திட்டங்களில் எவ்வகை மாற்றமும் இல்லாமல் வெகு காலத்திற்கு முன் வகுக்கப்பட்டவற்றையே பயன்படுத்திவந்தன. அண்மைக் காலங்களில் ஏற்பட்ட முன்னேற்றங்களும், மாறுதல்களும் பாடத் திட்டங்களில் சேர்க்கப்படாமலேயே இருந்தமையால் இக் கல்லூரிகளிலிருந்து படித்துப் பட்டம் பெற்று வெளிவரும் மாணவர்கள் தொழில்துறைகளில் ஏற்பட்டுள்ள மாறுதல்களை அறியாதிருந்தனர். அவர்கள் கற்ற கல்வி நடைமுறைக் கருத்துக்குப் பயன்படாதிருந்தது. இந்தக் குறைபாடுகளை உணர்ந்து அவற்றை நீக்கப் பத்தாண்டுகளுக்கு முன்னர் ஒருமித்த ஐந்தாண்டுப் பொறியியற் கல்வி (Integrated five years Course) எங்கும் கையாளப்பட்டது. இதைத் தீர்மானித்து நாட்டிலுள்ள எல்லாப் பொறியியற் கல்விகளுக்கும் திருத்தப்பட்ட பாடத்திட்டங்களைக் கையாள வேண்டுமென்று பணித்தது. இதனல் பொறியியற் கல்வி தரத்தில் ஒரு படி உயர்ந்தது எனக்கூறினல் அது மிகையாகாது. மேற்படி கழகத்தில் பொறியியற் கல்வித்துறை ஆசிரியர்களும் மாநிலங்களின் இயக்குனர்களும் தொழிலதிபர்களும் அரசாங்க அதிகாரிகளும் இருப்பதால் நாட்டின் தேவைக்கான பொறியியற் கல்வியைத் தீர்மானித்து அதைச் செயல்படுத்த வசதியாக இருக்கிறது.

பட்டப்படிப்பானது மேற்படிப்பிற்கான இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னலஜிகளிலும் மற்ற பொறியியற் கல்லூரிகளிலும் கற்றுத் தரப்படுகிறது. இக்கல்லூரிகளில் பெரும்பாலனவை அரசாங்கத்தால் நிர்மாணிக்கப்பட்டு நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. இவைகளில் ஆண்டிற்கு 120 முதல் 180 மாணவர்கள் வரை தேர்ந் தெடுக்கப்படுகிருர்கள். மேலைய நாடுகளுடன் ஒத்துப் பார்க்கும்போது நம் நாட்டில் சேர்க்கப்படும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை குறைவே. நமது கல்லூரிகள் அமைப்பிலும் அளவிலும் சிறியனவே. இதனல் இவைகளில் செலவழிக்கப்படும் பணத்திற்குப் போதுமான வெளியீடு இருக்குமா என்ற சந்தேகம் ஏற்பட்டது. மத்திய அரசாங்கம் பொறியியல் வல்லுனர்களின் தேவை அதிகரிக்கும் என எதிர்பார்த்து நாடெங்கும் மண்டலப் பொறியியல் கல்லூரிகளை நிறுவத் திட்டமிட்டது. அப்போது இந்த மண்டலக் கல்லூரிகள் பெரியனவாக இருந்தால் நலமெனக் கருதி ஒவ்வொன்றும் ஆண்டொன்றிற்கு 250 மாணவர்களைப் பயிற்றுவிக்கும் வசதியுள்ள 15 மண்டலக் கல்லூரிகள் நிறுவப்பட்டன. இந்தியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னலஜிகள்,

மண்டலப் பொறியியற் கல்லூரிகள் தனியார்களாலும் அரசாங்கத்தாலும் நடத்தப்படும் பொறியியற் கல்லூரிகள் எல்லாம் பட்டப்படிப்பு சம்பந்தப்பட்ட வரை தரத்திலும் தகுதியிலும் ஒன்ருகக் கருதப்பட்டாலும் அவைகளின் நோக்கமும் குறிக்கோள்களும் வெவ்வேருகும்.

இக் கல்லூரிகளிலிருந்து பயிற்சி பெற்று வரும் கல்வியைப் (Theoretical Education) பொறுத்த வரையில் மாணவர்கள் கொள்கை அடிப்படையான வேறு எந்நாட்டினருக்கும் தாழ்ந்தவரல்ல எனக் கருதப்பட்டாலும் செயல்முறைக் கல்வியில் (Practical Education) மேலை நாட்டினவர்களுக்கு ஒப்பானவர்களல்ல எனக் கருதப்பட்டு வருகிருர்கள். நம் நாட்டின் தொழிலதிபர்களும் அரசாங்கத்தின் பெரிய தொழிற்சாலைகளின் இயக்குனர்களும் நம் இளம் பொறியாளர்களுக்குப் போதுமான செயல்முறைக் கல்வி இல்லாததால் அவர்களைத் தொழில்களில் உடனடியாகப் பயன்படுத்த முடியவில்லை எனவும், பொறியியற் கல்வியில் தொழிற்சாலை அனுபவமும் தேவை எனவும், கருதி வருகின்றனர்; மேலும் தொழில்களுக்குத் தேவையான பல புதிய துறைகளும் அமைக்கப்படவேண்டும் என்றும் உணர்கிருர்கள். இவற்றை மற்றக் குறைபாடுகளையும் களையப் பொறியியற்கல்வியில் பல மாற்றங்கள் கருதப்பட்டு வருகின்றன. மாணவர்கள் ஒரு கடைசித் தேர்வுக்குப் படிப்பதால் பாடங்களை நன்ருகக் கருத்தூன்றித் தீர்க்கமாகப் படிப்பதில்லை என்ற குறைபாட்டை நீக்க, படிப்பு ஆண்டானது இரண்டாக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு பகுதியின் முடிவிலும் தேர்வுகள் தற்சமயம் நடத்தப்படுகின்றன. மேலும் மாணவர்களின் அன்ருட முன்னேற்றமானது சிறு வகுப்புச் சோதனைகளாலும் தேர்வுகளாலும் அடிக்கடி நிர்ணயிக்கப்பட்டு ஆண்டு இறுதியில் அவர்கள் தேர்வில் பெறும் மதிப்பெண்களுடன் சேர்க்கப்படுகின்றன. இந்த முறையானது ஆசிரியர்களுக்குத் தாங்கள் கற்றுக் கொடுப்பதை மாணவர்கள் புரிந்துகொண்டு வருகிருர்களா என்பதை அறியவும் மாணவர்களுக்குத் தங்களின் முன்னேற்றத்தை உடனுக்குடன் அறிவதற்கும் வாய்ப்பளிப்பதால் கல்வித்தரம் நாளாவட்டத்தில் நன்கு முன்னேறும் என எதிர்பார்க்கலாம். செயல்முறை எனப்படும் தொழிற்சாலை அனுபவமும், தொழிற்சாலையில் பணியாற்றிஞல்தான் ஏற்படும். வகுப்பறையில், எவ்வளவு அனுபவமிக்க ஆசிரியராக யிருந்தாலும் மாணவர்களுக்கு இதைப் பயிற்றுவிப்பது எளிதல்ல. ஆகவே இடைச் செருகுமுறை (Sandwich System) என்ற முறையைக் கையாள ஏற்பாடுகள் நடந்து கொண்டு வருகின்றன. இம்முறையில் மாணவர்கள் ஆண்டில் சில மாதங்கள் தொழிற்சாலையில் பணியாற்றுவார்கள். இவ்வாறு மாறிமாறிக் கல்லூரிகளில் கற்பதும் தொழிற்சாலையில் தொழில் புரிவதும் அவர்களுக்குப் பிற்காலத்தில் தன்னம்பிக்கையையும் தொழிலின் பல நுட்பங்களை அறிவதற்கான வாய்ப்பையும் அளிக்கிறது. எனவே கல்வி முடிந்து கல்லூரியிலிருந்து வெளி

வரும்போது சிறந்த செயல் முறைப் பொறியாளர்களாக விளங்குவார்கள் என்பது உறுதி. இம்முறை தற்சமயம் பட்டப் படிப்பில் நாட்டின் எந்தப் பகுதியிலும் நடைமுறைக்கு வரா விட்டாலும் கூடிய சீக்கிரம் சோதனை முறையாகச் சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கல்லூரி களில் கையாளப்படலாம்.

பொறியியற் கல்வித்துறையில் பட்டப்படிப்பின் தரத்தையும் பயனையும் உயர்த்துவதற்காக எடுக்கப்படும் மத்திய அரசின் முயற்சிகள் நாளடைவில் நல்ல பயன்தரும் என நாம் கருத லாம்.

டிப்ளமோ படிப்பு

டிப்ளமோ படிப்புக்குப் பள்ளி யிறுதியாண்டுத் தேர்வில் வெற்றி பெற்ற மாணவர்கள் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறார்கள். பட்டப் படிப்புபோல் டிப்ளமோ படிப் பிலும் பல குறைகள் உள்ளன ஓராண்டுப் படிப்பிற்குப் பிறகு மாணவர்கள் தங்களுக்கு விருப்ப மான துறையில் சேர்ந்து மேலும் இரண்டு ஆண்டுகள் படித்துத் தேர்ந்து டிப்ளமோ பெறலாம். இந்தப் படிப்பு பாலிடெக்னிக் என அழைக்கப் படும் பல்தொழில் கல்லூரிகளில் வழங்கப்படுகின்றன. இக்கல் லூரிகளில் ஒவ்வோர் மாவட்டத் திலுமுள்ள பொறியியற் கல்வி இயக்குனரின் அதிகாரத்தின்கீழ் செயல்படுகின்றன. மாவட்ட இயக்குனரகமே பாடத்திட்டங் களைத் தயாரித்துத் தேர்வுகளை ஆண்டிறுதியில் நடத்திச் சான் றிதழ்கள் வழங்குகின்றன.

எந்திரச் சாதனங்கள், கைத் திறன் மிக்க தொழிலாளர்கள் இன்னபிற சாதனங்களின் உதவி கொண்டு பொறியாளரின் கருத் தையும், வரைபடத்தையும் பய னுள்ள பொருளாக்குவதே டிப் ளமோ பெற்றவர்களின் பணி யாகும். இவர்கள் பொறியாளர்க் கும் தொழிலாளர்களுக்கும் இடை நிலையிலிருந்து பொறியியற் சாதனங்களைச் செய்வதில் உதவி புரிகின்றனர். இந்த இடைநிலை யினர் எந்தத் தொழிற்கூடத்திற் கும் வெகு அவசியமாகும். இவர்களின் பங்கை உணர்ந்து இந்தியா விடுதலையடைந்த பின் னர் அரசாங்கம் பல பல்தொழில் கல்லூரிகளை ஆரம்பித்துத் தொழில் முன்னேற்றத்திற்குத் தேவையான டிப்ளமோ பெற் றவர்கள் கிடைக்கும்படி செய் திருக்கிறது. டிப்ளமோ படிப் பின் முன்னேற்றம் அட்டவணை 1 -லிருந்து தெரியவரும். டிப் ளமோ படிப்பு பொறியியல் துறையில் இடை நிலையிலுள்ள தொழில் வல்லுநர்களைப் (Technicians) பயிற்றுவிக்கிறது.

ஒவ்வொரு நாட்டிலும் தொழில் வல்லுனர்களைத் தயா ரிக்கும் டிப்ளமோ படிப்பின் முறையும், அமைப்பும் அந்நாட் டின் தொழில் வளர்ச்சியின் வரலாற்றைப் பொறுத்தது. விஞ்ஞான முன்னேற்றத்தால் பொறியியல் துறையில் ஏற்பட்ட எலெக்ட்ரானியல், வான்வெளி யியல் போன்ற புதுப்புது துறை களில் பணிபுரிய விஞ்ஞான அடிப்படையில் கல்வி பயின்ற தொழில் வல்லுனர்கள் தேவைப் படவே அமெரிக்காவில் இரண் டாண்டுப் படிப்பு அடிப்படையில்

பல கல்லூரிகள் தோற்றுவிக்கப் பட்டுப் பயிற்றுவிக்கப்பட்டனர். ஆனால், இங்கிலாந்திலோ இடைச் செருகுமுறை கையாளப்பட்டது. ஆஸ்திரேலியா நியூசிலாந்து போன்ற நாடுகளில் கைத்திறன் மிக்க தொழிலாளர்கள் தபால் முறையில் கல்வி கற்றுத் தொழில் வல்லுனர்களாவதற்கு ஆன வசதி செய்யப்பட்டுள்ளது. ஜெர்மானியிலோ இந்த நிலையுள்ளவர்கள் தொழிற்சாலைகளிலேயே பயிற்சி கொடுக்கப்பட்டுத் தகுதியுள்ளவர்களாக ஆக்கப்படுகிறார்கள். ஆகவே ஒவ்வொரு நாட்டிலும் தொழில் வல்லுனர்களைப் பயிற்றுவிக்கும் முறையும், அமைப்பும் மாறுபடுகிறது. ஒவ்வொரு நாடும் தனக்குத் தேவையான, சாத்தியமான முறையைக் கையாளுவதே சாலச் சிறந்ததாகும்.

நம்நாட்டில் இப்போது அமைக்கப்பட்டுள்ள பல்தொழில் கல்லூரி முறையை அடிப்படையிலிருந்தே மாற்றியமைப்பது ஆகாத காரியம். ஆகவே, இப்போதுள்ள முறையில் காணப்படும் குறைகளை எப்படி நிவர்த்தி செய்து தகுதி வாய்ந்த தொழில் வல்லுனர்களை ஆக்கும் முயற்சியில் நாம் முனையவேண்டும்.

தற்போதுள்ள பாடத்திட்டமானது பட்டப் படிப்பின் பகுதியாக இருக்கிறதே யொழிய, பொறியியல் துறையில் இடைநிலையிலுள்ள தொழில் வல்லுனர்களுக்குத் தேவையான கல்வி அடிப்படையைப் புகட்டுவதாக இல்லை. அதாவது கைத்திறன் வாய்ந்த தொழிலாளர்களுக்கு அவர்கள் செய்யவேண்டிய வேலையை எடுத்துச் சொல்வதற்கும், அவர்களிடமிருந்து கண்காணித்துத் திறம்பட வேலை வாங்குவதற்கும், ஏற்ற தொழிலறிவை அளிப்பதாக இல்லை. ஆகவே டிப்ளமோ படித்தவர்கள் பொறியாளருக்கும் தொழிலாளர்களுக்கும் தகுந்த முறையில் உதவிசெய்து பயனுள்ள இடைநிலையாளராக இருக்க முடியாமல் இருக்கிறது. டிப்ளமோ படிப்பின் குறைபாடுகளைக் கீழ்க் கண்டவாறு பாகுபடுத்தலாம்.

1. பல்தொழிற் கல்லூரிப் படிப்பானது பட்டப் படிப்பின் குறுகிய நகலாக இருக்கிறது.

2. டிப்ளமோ படிப்பில் கொள்கை முறையே அதிகமாயிருக்கிறது. செயல்முறை மிகக் குறைவாகவுள்ளது.

3. பொதுப்பணிப் பொறியியல், எந்திரப் பொறியியல், மின் பொறியியல் என்ற பரந்த அடிப்படையிலேயே பெரும்பாலான பல்தொழில் கல்லூரிகளில் பாடத்திட்டங்கள் உள்ளன நாட்டிற்குத் தேவையான விசேஷ துறைகளில் முக்கியமாக அந்த இடத்திற்குத் தேவையான துறைகளில் பாடத்திட்டங்கள் அமையவில்லை.

4. ஆண்டு இறுதிச் சோதனை முறை கல்லூரியின் சுயேச்சையான வளர்ச்சிக்குப் பாதகமாய் உள்ளது.

மேலே குறிப்பிட்டுள்ள குறைபாடுகளையும் டிப்ளமோ படிப்பிலுள்ள இன்னபிறத் தேக்கங்

களையும்பற்றி ஆராய்ந்து, அறிந்து அவற்றை நிவர்த்திக்க யோசனைகள் கூறும்படி மத்திய அரசாங்கம் சென்ற ஆண்டு கோயம்புத்தூர் பூ. சா. கோ. பொறியியற் கல்லூரி முதல்வர் திரு ஜி. ஆர். தாமோதரன் தலைமையில் ஒரு குழுவை நிறுவியது. அந்தக் குழுவினர் நாட்டில் பல இடங்களுக்கும் சென்று பல்தொழில் கல்லூரியின் முதல்வர்கள், அக் கல்வியால் பயனடையும் தொழிலதிபர்கள், அக் கல்வியில் அக்கரையுள்ள பல பிரமுகர்களைச் சந்தித்து ஆராய்ந்து டிப்ளமோ படிப்பின் தரத்தை உயர்த்தவும் அமைப்பில் சில மாறுதல்களைப் புகுத்தவும் பல யோசனைகள் கூறியுள்ளனர். அவற்றுள் முக்கியமான சில வற்றைமட்டும் இங்குக் குறிப்பிடுகின்றேன்.

பல்தொழில் கல்வியானது அந்த அந்த வட்டத்திலுள்ள தொழில்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதற்கேற்பப் பல புதிய துறைகளை உடையதாக இருக்கவேண்டும். கல்லூரிகள் புதுத் துறைகளை ஆரம்பிக்கவும் பழையனவற்றை அவசியமில்லாதபோது மூடிவிடவும் உரிமையுள்ளவர்களாக இருக்கவேண்டும். கல்வியின் தரமானது உயர்வதற்கு அடிப்படைத் தேவை, கல்வி புகட்டும் ஆசிரியர்களுக்குப் பாடத்திட்டங்களை அமைப்பதில் முழு உரிமையும், பொறுப்பும் வழங்குவதே யாகும். மாணவர்களுக்கு இறுதியாண்டுத் தேர்வு நடத்தி அதற்கான சான்றிதழ் வழங்கும் முழு உரிமையும் அந்த அந்தப் பல்தொழில் கல்லூரிக்கே இருக்கவேண்டும். கல்லூரிகளின் தரமும் வசதிகளும் ஆசிரியர்களின் தகுதியும் குறிப்பிட்ட அளவுக்கு இருக்கின்றனவா என்று சோதிப்பதற்கு அரசாங்கச் சார்பற்ற ஒரு குழு அமைக்க வேண்டும். அக் குழு எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் பல்தொழில் கல்லூரிக்குச் சென்று தன்னுடைய கருத்தை விருப்பு வெறுப்பின்றித் தரம் ஒன்றையே கண்ணுகக் கொண்டு அக்கல்லூரி வகுத்துள்ள பாடத்திட்டங்களை மறுக்கவோ அல்லது ஆமோதிக்கவோ செய்யவேண்டும். இந்தச் சுயேச்சையான கல்லூரிக்குத் தேவையான பொருளுதவியை மத்திய மாநில அரசாங்கங்கள் செய்யவேண்டும்.

பல்தொழில் கல்வியானது செயல்முறைப் படிப்பாக இருக்க வேண்டும். கல்வி பயின்று வெளிவரும் டிப்ளமோதாரர்கள் மேலும் அதிக நேரிடைப்பயிற்சியின்றித் தொழிற்சாலைகளில் தாங்களே மத்திய கண்காணிப்பு நிலையில் இயங்கவேண்டும் எனக் கருதித் தாமோதரன் குழுவினர் தொழிற்சாலைகளுக்கும் பல்தொழில் கல்லூரிகளுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு இருக்க வேண்டுமென்று பரிந்துரைத்துள்ளனர். பல்தொழில் வல்லுனர்களைத் தயாரித்தல், கல்லூரிகளின் பொறுப்பு என்று தொழிலகங்கள் உதாசீனமாக இருந்துவிடாமல் தங்களுக்கும் தலையாய பொறுப்பு உண்டு என்பதை உணர்ந்து இங்கிலாந்திலுள்ளது போன்று இடைச்செறுகல் முறை, இடை இடை முறை (Block release system) ஆகியவற்றைக் கையாளத் தகுந்த வசதிகள் செய்து கொடுக்க

வேண்டும். தொழிலகங்களிலிருந்து தேர்ச்சி பெற்ற பொறியாளர்கள் பல்தொழில் கல்லூரிகளில் சில பாடங்களைக் கற்றுக் கொடுக்கலாம். அதேபோல் கல்லூரியில் ஆசிரியர் பணியாற்றுபவர்கள் கோடை விடுமுறைகளில் தொழிற்சாலைகளுக்குச் சென்று நடைமுறைகளைப் பயின்று வரலாம். இப்படித் தொழிற்சாலைகளுக்கும் கல்லூரிகளுக்கும் தொடர்பு உண்டாகுமானல் மாணவர்களுக்குப் பயனுள்ள தொழில்முறைக் கல்வியைப் புகட்ட வசதியாக இருக்கும்.

மேலும் நமது சோதனை முறையை உடனடியாக மாற்றியமைக்கவேண்டும் எனத் தாமோதரன் குழுவினர் கருதுகின்றனர். மாணவர்களின் தகுதியையும் திறனையும் ஆண்டின் இறுதியில் நடத்தும் . ஒரே ஒரு தேர்வின் வாயிலாக அறிவதற்குப் பதில் ஆண்டு முழுவதும் பரவலாக நடத்தும் தொடர்ச்சியான பல தேர்வுகளைக் கொண்டு அறிதல் வேண்டும். தகுதியை ஒழுங்காக அளந்தறிவது கல்வி புகட்டுவதின் ஒரு முக்கிய அம்சமாகக் கருத வேண்டும். பலதரப்பட்ட சோதனை முறைகளைக் கையாள வேண்டும். பல்தொழில் கல்லூரிகளிடையே சோதனைமுறை பற்றிக் கருத்துப் பரிமாறுமுகத்தான் கருத்தரங்குகள் நடத்தப்பட வேண்டும். மாநிலத் தரப் பாதுகாப்புக் குழு இந்தச் சோதனை முறைகளை எவ்வாறு நல்ல முறையில் செயல்படுத்துவது என்பதனைப் பரிசோதிக்க வேண்டும். பல்தொழில் கல்வியைச் சீரிய முறையில் அமைக்க மேலும் பல யோசனைகளைத் தெரிவித்துள்ளனர். சில முக்கியமானவற்றைமட்டும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ளேன்.

தாமோதரன் குழுவினரின் கருத்துக்களை மத்திய மாநில அரசுகள் ஏற்றுச் செயலாற்றினுல் பல்தொழில் கல்வியின் தரம் பன்மடங்கு முன்னேறி நம்நாட்டிலுள்ள டிப்ளமோதாரர்கள் உலகிலுள்ள எந்தப் பொறியியல் துறையிலும் இடைநிலையில் பணியாற்றுபவர்களுக்கு இணைத்தவர்களல்லாதவர்களாக இருப்பார்கள் என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை.

திறனுள்ள தொழிலாளர் பயிற்சி

எவ்வளவு உயர்ந்த பொறியியற் பட்டப்படிப்பு, டிப்ளமோ படிப்பு ஒருநாட்டில் இருந்தபோதிலும் உயர்நிலையிலுள்ளவர்களின் கருத்துக்களையும் வரைபடங்களையும் பயனுள்ள பொருள்களாக மாற்றும் கைத்திறன்மிக்க தொழிலாளர்கள் தேவையான அளவிற்கு இல்லாவிட்டால் பொறியியற் றுறையில் ஒருநாடு முன்னேறுவது இயலாத ஒன்று. இதை நன்கு உணர்ந்து மத்திய அரசினர் இரண்டாவது ஐந்தாண்டுத் தொடக்கத்திலிருந்தே நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் உலகத் தொழிலாளர் நிறுவனம், ஐக்கிய நாட்டு நிறுவனம் ஆகியவற்றின் உதவிகொண்டு தொழிற்பயிற்சி நிலையங்களை நிறுவினர். தொழிலுக்கேற்ப எட்டாவது வகுப்பு அல்லது பள்ளியிறுதி வகுப்புவரை பயின்றவர்கள் அல்லது தேர்வு பெற்றவர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு

6 மாதங்கள் முதல் 2 ஆண்டுவரை பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றனர். பயிற்சி நிலையங்களில் பயின்று தேர்ந்தபின் ஆறுமாதங்கள் தொழிற் செயல்முறை அனுபவம் பெற்றபின் மத்திய அரசின் அலுவலகத்தால் சான்றிதழ் வழங்கப்படும். இப் பயிற்சி நிலையங்களில் தற்சமயம் எல்லாத் துறைகளிலும் பயிற்சிக்கான வாய்ப்பு இல்லை. ஆகவே சில தொழிலகங்கள் தேவைப்படும் போது பயிற்சி கொடுப்பதற்கு வசதியாகத் தாங்களே தொழிற் பயிற்சி நிலையங்களை நடத்தி வருகின்றன. இந்திய எஃகு நிறுவனம் கனமின் நிறுவனம் போன்ற பெரிய தொழிற்சாலைகள் இந்த முறையையும் கையாளுகின்றன. ஆகவே இந் நாடு தொழிற்றுறையில் தங்கு தடையின்றி முன்னேற வாய்ப்பு இருக்கிறது.

வளர்ச்சியுற்ற நாடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது நம்நாடு பொறியியற் கல்வியில் இன்னும் வெகுவாக முன்னேற வேண்டியிருக்கிறது. தொழில் வளர்ச்சி போதுமானதாக இன்மையால் இப்போது பயிற்சி பெற்றுவரும் சிறு தொகையினருக்குக்கூட வேலை வாய்ப்பு அருகியுள்ளது. ஆனால் எந்திரமயமான தற்காலத்தில் நாடு தொழில் துறையில் முன்னேற முன்னேறப் பொறியியற்கல்வி கற்றோரின் தேவை பன்மடங்கு பெறுகவேண்டியிருக்கும் என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை. அதேபோல் தரத்திலும் நாம் வெகுவாக முன்னேற வேண்டும். பொறியியலிலும், விஞ்ஞானத்திலும், சென்ற பல நூற்றாண்டுகளில் இந்தியாவின் சாதனைகள் குறைவேயாகும். முறையான விஞ்ஞானக் கல்வி இந்தியாவில் அண்மையில்தான் ஆரம்பிக்கப்பட்டதால் அதன் பயன் மக்களிடையே மலர நாளாகலாம். விஞ்ஞானக்கல்வி உதவிகொண்டு பொறியியற் கல்வி பொறியியற்றுறை இரண்டிலும் நாடு முன்னேற நாம் இப்போது எடுத்துக்கொண்டுள்ள முயற்சிகள் நாளாவட்டத்தில் பயன்தரும். ஆராய்ச்சிக் கூட்டங்களும் மேற்படிப்புக் கல்லூரிகளும் பல்கலைக் கழகங்களும் தங்களுடைய பணிகளைச் செவ்வனே ஆற்றினல் நாடு தலையாய நிலையை அடையும் என்பது உறுதி.

பொறியியற் கல்வியின் பண்டைக்கால நிலை தற்கால வளர்ச்சி இந்தியாவில் பொறியியற் கல்வியில் மேற்படிப்பு, பட்டப் படிப்பு, டிப்ளமோ படிப்பு, தொழிலாளர்களின் பயிற்சி முதலியவற்றைப்பற்றிப் பார்த்தோம். பொறியியற் கல்வியில் இன்று காணப்படும் குறைபாடுகளையும், அவற்றை நிவர்த்திக்க அரசாங்கமும், கல்வித் துறையிலுள்ள பொறுப்பாளர்களும், எடுத்துக்கொண்டுள்ள முயற்சிகள்பற்றியும் பார்த்தோம். விடுதலைக்குப் பின் பொறியியற் கல்வியில் நாடு வியக்கத்தக்க வகையில் முன்னேறி இன்று மேற்படிப்பு, ஆராய்ச்சித் துறைகளில் எந்த நாட்டிற்கும் குறையாத வாய்ப்புகளை உடையதாக விளங்குகிறது. ○

என்னொருவன் சாந்துணையும் கல்லாதவாறு

திரு. போ. ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி, எம். ஏ. எல். டி.

'ஓதாமல் ஒருநாளும் இருக்கவேண்டாம்'

என்பது ஔவை மூதாட்டியாரின் ஆணை.

''யாதானும் நாடாமால் ஊராமால்
என்னொருவன்
சாந்துணையும் கல்லாத வாறு''

என்பது திருவள்ளுவரின் வாக்கு.

இந்த அறிவுரைகளைத் தமிழ் மக்கள் வாழ்க்கையில் கடைப்பிடிக்கிறார்களா? 'இல்லை' என்றுதான் தயங்காமல் கூறவேண்டியிருக்கிறது. பள்ளிப்படிப்பை முடித்தவுடன் இனிக் கற்க வேண்டியது அதிகமாக இல்லை என்ற இறுமாப்புடன் மாணவன் வெளியேறுகிறான். பட்டப் படிப்பை முடித்த மாணவன் கற்கவேண்டிய யாவற்றையும் கற்றாய்விட்டது, இனி ஒன்றும் இல்லை என்ற பெருமிதத்துடன் வாழ்க்கையில் ஈடுபடுகிறான். ஒரு சிலர் செய்தித் தாள்களையும், உணர்ச்சி ஊட்டும் கதைப் பத்திரிகைகளையும், புத்தகங்களையும் படிப்பதில் காலம் கழிக்கின்றனர். 'கற்றது கைம்மண்ணளவு கல்லாதது உலகளவு' என்பதனை மறந்துவிடுகிறார்கள். தாங்கள் பெற்ற அறிவினைப் பெருக்கிக்கொள்ள வேண்டுமென்றோ அல்லது தாங்கள் ஈடுபட்டிருக்கும் தொழிலின் நுட்பங்களை மேலும் மேலும் அறிந்து கொள்ளவேண்டுமென்றோ அவர்கள் விரும்புவதில்லை.

ஒரு நாளும் கல்வி கற்காமல் இருக்கவேண்டாம் என்றும் சாகும்வரையில் ஏன் ஒருவன் கல்லாமல் இருக்கவேண்டும் என்றும் பொருள்கொண்ட அடிகளை இளமையில் மனப்பாடம் செய்தோமேயொழிய அவை வாழ்க்கைக்கு வழிகாட்டி என்பதனை மறந்துவிட்டோம்.

மேல்நாடுகளில் மக்கள் இவைகளைக் கடைப்பிடிப்பதைக் கண்டு நான் வியப்புற்றேன்.

கனடாவில் 'வான்குவார்' நகரில் உள்ள பிரிட்டிஷ் கொலம்பிய பல்கலைக் கழகத்தில் முதியோர் கல்வித் துறையில் திருமதி

இக்கட்டுரை ஆசிரியர் கோவை பூசாகோ கலைக்கல்லூரித் தொடக்கத்திலிருந்து 24 ஆண்டுகள் முதல்வராகப் பொறுப்பேற்றுக் கல்லூரியைச் சிறந்த முறையில் வளர்த்தவர். தலை சிறந்த கல்வியாளர்களில் ஒருவர். முதியோர் கல்வி வளர்ச்சிக்கு மிக்க பாடுபட்டவர்.

ரோவ் பணியாற்றி வருகிறார். அவருக்கு வயது 40. பகற்பொழுதில் அலுவலகப் பணியில் ஈடுபடுகிறார். மாலை நேரங்களில் கல்லூரிக்குச் சென்று கல்வி கற்கிறார். இந்து சமயக் கல்வியில் டாக்டர் பட்டம் பெறுவதற்காகக் கல்வி பயில்கிறார். அது நான்கு ஆண்டுப் படிப்பு. அதனை மூன்று ஆண்டுகளில் முடிக்க முடியுமென்று தன்னம்பிக்கையுடன் கூறினார். தான் கற்றுவரும் வேதங்களைப்பற்றியும், உபநிஷத்துக்களைப்பற்றியும் சில கேள்விகள் எழுப்பினார். அவைகளில் எனக்குப் புலமை இல்லை என்று நாணத்துடன் கூறினேன். இந்த வயதில், சிறந்த தொழிலில், உயர்ந்த ஊதியம் பெற்றுக் கொண்டிருக்கையில் மேலும் டாக்டர் பட்டத்திற்காக ஏன் கல்வி கற்க வேண்டும்? இது ஒரு புதுமையாக இருந்தது. அதுவும் தன்னுடைய தொழிலின் மேம்பாட்டிற்குச் சம்பந்தமில்லாத கல்வியை ஏன் கற்க வேண்டும்? இந்த ஐயங்கள் என் உள்ளத்தில் எழுந்தன. ஏனெனில் தமிழ் நாட்டைச் சேர்ந்த தமிழனல்லவா நான்? ஔவையாரின் ஆணையையும் வள்ளுவரின் வாக்கையும், இளமையில் கற்று மறந்தவனல்லவா? அம்மையாரை வினவினேன். உற்சாகத்துடன், அழுத்தமாக 'கல்விக்கு முடிவில்லை. ஒருவன் கற்க முனைந்தால், தொடர்ந்து கற்கவேண்டுமென்ற ஆர்வம் வளரும். இந்த ஆர்வம் மேலும் மேலும் உரம் பெற்று ஓங்கும்' என்று கூறினார். மேலும் தான் கற்கும் கல்வி தன் தொழிலின் மேம்பாட்டிற்குச் சம்பந்தமில்லாத கல்வியாக இருப்பினும் அறிவு வளப்பத்திற்கு இது இன்றியமையாதது' என்றும் வலியுறுத்தினார்.

அந்த வான்குவார் நகரில் ஒரு முதியோர் பள்ளிக்கு என்னை இரவு 9 மணிக்கு அழைத்து சென்றனர். அப் பள்ளியில் தொழில் துறையில் பல பாடங்களும், கலைத்துறையில் பல பாடங்களும், புகட்டப்படுவவதைக் கண்டேன். பள்ளியில் சேரும் மாணவர்கள் விருப்பத்திற்கும் தேவைக்கும் ஏற்றவாறு பாடத் திட்டம் அமைக்கப்படுகிறது. ஒரு கிழவர் மரத்தில் சிற்ப வேலையைக் கற்றுக் கொண்டிருந்தார். அவருடைய வயதினைக் கண்டறிய அவரை நெருங்கினேன். வயதைக் கேட்பதற்குத் தயக்கம். என்னை அழைத்துச் சென்றவர் என் குறிப்பினை அறிந்து, அவருடைய வயது 80 என்றார். இந்தத் தள்ளாத வயதில் அவர் ஏன் இக் கலையைக் கற்கவேண்டுமென்பது என்னுடைய வியப்பு. கிழவர் தன்னுடைய மேம்பாட்டிற்கே அதனைக் கற்கிறேன் என்றார். வள்ளுவரின் குறளைக் கடைப்பிடித்து ஒழுகும் உத்தமர் நீங்கள் என்று அவரை வணங்கி, வள்ளுவரின் குறளை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்து விளக்கினேன்.

ஓர் இளம்பெண் ஆங்கில இலக்கியம் கற்பதைக் கண்டேன். திருமணம் ஆயிற்றா, குழந்தைகள் உண்டா என்று வினவினேன். திருமணம் ஆகி இரண்டு சிறு குழந்தைகள் உள்ளன என்றும், வாரத்திற்கு இரண்டு நாள் பள்ளிக்கு வருவதாகவும், அப்போது

தன் கணவர் குழந்தைகளையும் வீட்டு வேலைகளையும் கவனிப்பதாகவும் கூறினர். தன்னுடைய கணவரும் மற்ற நாட்களில் அதே பள்ளிக்கு வருவதாகவும் கூறினர்.

வயது, குடும்பத் தொல்லை இரவு நேரம் இவை யாவும் முதியோர், கல்வி கற்பதற்கு இடையூருக இல்லை. அறிவினைப் பெருக்கிக் கொள்வதற்கு எப் பாடத்தையும், கற்கலாம் என்பதையும் அங்குக் கண்டேன்.

கனடா அரசு விடுத்துள்ள முதியோர் கல்வி அறிக்கை ஓர் உயர்ந்த குறிக்கோளினை முதன்மையாக வற்புறுத்துகின்றது. ''சிறிதளவாவது கற்காமல் ஒருவனும் வாழக் கூடாது. கல்வித் துறையில் எந்தக் கட்டத்திலும் எந்த நிலையிலும் குடிமக்கள் தங்கள் வாழ்நாளில் எந்தச் சமயத்திலும் கல்விகற்பதற்கு இடையூறு இருத்தல் கூடாது'' என்பது டொரண்டோ (Tronto) நகரத்தின் கல்விக்குழு நடத்திய ஆராய்ச்சியின் முடிவு. அவற்றைக் கண்டறியும் வாய்ப்பு எனக்குக் கிடைத்தது. ஓர் ஆண்டில் 52 வாரங்களும், வாரத்தில் ஏழு நாட்களும், ஒரு நாளில் 24 மணிநேரமும் இடைவிடாமல் முதியோர் கல்வியைப் புகட்ட ஒரு நிலையத்தைத் துவக்குவதற்குரிய சாத்தியக் கூறுகளை ஆராய்ந்தது அந்தக் கல்விக்குழு.

இந்த ஆராய்ச்சி, டொரண்டோ நகர மக்களை மட்டும் எடுத்துக் கொண்டுமேற்கொள்ளப்பட்டது. 16 வயதிற்கு மேற்பட்டு பள்ளிகளுக்குச் செல்லாமல் இருக்கும் மக்களைத் தொலைபேசியில் வினவினர். ஆண்களில் 45 சதவீதமும், பெண்களில் 38 சதவீதமும் 24 மணிநேர நிலையம் நிறுவப்பட்டால் அதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்வதாகக் கூறினர்கள். 45 வயதிற்கு மேற்பட்ட ஆண்களில் 24 சதவீதத்தினர் நிறுவப்படப் போகும் நிலையத்தில் கல்விகற்க வருவதாக உறுதியளித்தார்கள். இது, தற்சமயம் முதியோர் கல்வியில் ஈடுபட்டிருக்கும் இந்த வயதிற்கு மேற்பட்ட ஆண்களில் பத்து மடங்கு அதிகம் ஆகும். 45 வயதிற்கு மேற்பட்ட பெண்களில் 31 சதவீதத்தினர் புதிய நிலையத்திற்கு வருவதாக வாக்களித்தனர். இது, தற்சமயம் முதியோர் கல்வியில் ஈடுபட்டிருக்கும் இந்த வயதிற்கு மேற்பட்ட பெண்களில் நான்கு மடங்கு அதிகமாகும். ஒவ்வொரு நாளும், எந்நேரமும் கல்விகற்க நிலையத்திற்கு வருவதாக இசைந்த ஆண்கள் பெண்களும் ஒரு சிலர் உள்ளனர். மாலை 6 மணியிலிருந்து நள்ளிரவு காலவரைக்குள் கல்வி கற்பதற்கு வர ஒப்புக்கொண்ட ஆண்கள் பெண்கள் உயர்ந்த அளவு சதவீதத்தில் இருந்தனர். இதனை விட வியப்பினை ஊட்டுவது யாதெனின் நள்ளிரவு முதல் காலை 6 மணி காலவரைக்குள் வருவதற்கும் இசைவினை ஒரு சிலர் அறிவித்தனர்.

இந்த ஆராய்ச்சி முதியோர் கல்வியின் முக்கியத்துவத்தையும், தேவையையும் வற்புறுத்துகிறது. ஒரு நாளில் எந்த நேரத்திலும், கல்விகற்க நிலையத்திற்கு வரவிரும்பும் ஆண்களும், பெண்களும் உள்ளனர் என்பதனை இந்த ஆய்வு கண்டறிந்தது. தொடர்

கலைக்கதிர்
சந்தா விவரம்

இலங்கை உள்பட-
1972 பொங்கல் மலருட்பட

1 ஆண்டுச் சந்தா ரூ.	11-00
2 ஆண்டுச் சந்தா ரூ.	21-00
½ ஆண்டுச் சந்தா ரூ.	7-75
தனி இதழ் விலை ரூ.	0-65
பொங்கல் மலர் ரூ.	4-00

கல்விக் கோட்பாட்டினை வலியுறுத்தி, 24 மணிநேர நிலையமொன்றினை விரைவில் நிறுவ வேண்டுமென்று அந்த ஆய்வு பரிந்துரைத்திருக்கிறது.

கல்வி கற்பதில் கனடா மக்களுக்குள்ள ஆர்வம் நம்மிடையே வளரவேண்டும். பள்ளிப்படிப்பு முடிந்ததும், கல்லூரிப் படிப்பு முடிந்ததும் இனிக் கற்க வேண்டிய கல்வி ஒன்றுமில்லை என்று இறுமாப்புக்கொள்ளாமல், நம் வாழ்நாள் முழுவதும் சாகும் வரையில் மேலும் மேலும் அறிவினைப் பெருக்கிக் கொள்ளக் கல்வி கற்க வேண்டுமென்ற விருப்பம் உரம் பெறுதல் வேண்டும். தொடர்கல்வியைப் புகட்டும் முதியோர்கல்வி நிலையங்களை நிறுவ அரசும், தனியார்துறையினரும் முன்வர வேண்டும். அப் பொற்காலம் என்று வருமோ!

பொறியியல் துறையில் டிப்ளமோ படிப்பு முடித்து பணியில் ஈடுபட்டிருப்பவர் மேலும் பி. ஈ. பட்டம் பெறுவதற்குரிய வாய்ப்பினைச் சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் இந்த ஆண்டிலிருந்து அளிக்கிறது. இது பாராட்டிற்குரியது. இளமையில் உயர்கல்வி கற்பதற்கு வாய்ப்பில்லாமல் பள்ளிப்படிப்பை முடித்துத் தொழிலில் ஈடுபட்டிருப்பவர்கள் பி. ஏ., பி. எஸ்சி பட்டப் படிப்பு படிப்பதற்கு மாலைக் கல்லூரிகள் உள்ளன. மேலும் மேலும் எல்லா நகரங்களிலும் மாலைக்கல்லூரிகள் நிறுவப் பல் கலைக் கழகங்கள் ஊக்கமளித்து வருகின்றன. இக்கல்லூரிகளில் கற்கப் பலர் வருகிறார்கள். சில கல்லூரிகளில் இடம் கிடைப்பது கடினமாயிருக்கிறது. மாலைக் கல்லூரிகளில் கற்கும் மாணவர்களின் வயதை ஆராய்ந்தால் அவர்கள் யாவரும் 30-க்கு உட்பட்டவர்களாக இருக்கின்றனர். ஆனால் பெரும்பான்மையோர் பகல் கல்லூரிகளில் இடம் கிடைக்காததனால் இவைகளில் சேரும் இளைஞர்களாக இருக்கிறார்கள். மேல் நாடுகளில் காண்பதைப்போல 40 வயதிற்கு மேற்பட்ட முதியோரை நம் நாட்டில் மாலைக் கல்லூரிகளில் காண்பது அரிதாயிருக்கிறது. அவர்களுக்கு ஆர்வமின்மை ஒரு காரணமாயிருக்கலாம். அல்லது அவர்களின் வயதிற்கும் வாழ்க்கை அனுபவத்திற்கும் ஏற்றவாறு மாலைக்கல்லூரிகளில் பாடத் துறைகள் இல்லாமலிருப்பது மற்றொரு காரணமாயிருக்கலாம். இதனை ஆராய்ந்து முதியோர்களுக்கு ஊக்கமளிக்கும் பாடத் துறைகளையும், தகுந்த அமைப்பாட்டினையும் கொண்ட மாலைக் கல்லூரிகளைத் துவங்கப் பல்கலைக் கழகங்கள் ஏற்பாடு செய்தல் வேண்டும். ○

தொடக்கக் கல்வி

திரு. என். சின்னசாமி நாயுடு, எம்.ஏ., எல்.டி.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன் எச். ஜி. வெல்ஸ் அவர்களின் நூல் ஒன்றில் இங்கிலாந்தின் தொடக்கக் கல்வியின் நிலைபற்றி அவர் வேடிக்கையாகக் குறிப்பிட்டதைப் படித்தேன். அச் செய்தியைக் கிராமவாசி ஒருவர் கூறுவதாகக் குறிப்பிடுகிறார். பறவையியல் வல்லுநர் ஒருவர் ஒருநாள் காலை பறவைகளைத் தேடிக் கிராமத்திற்குச் சென்றார். அவர் தாம் சந்தித்த கிராமவாசியிடம் ஊருக்கு வெளியே இருந்த ஒரு கட்டடத்தைச் சுட்டிக்காட்டி, ''அஃது என்ன?'' என்று வினவினார்.

கிராமவாசி: நீங்கள் அக் கட்டடத்தைப் பற்றித்தான் கேட்கிறீர்களா?

பறவையியல் வல்லுநர்: ஆம்.

கிராமவாசி: எங்கள் தங்கமான குழந்தைகளை அங்குத்தான் அனுப்புகிறோம். அவர்கள் அங்கிருந்துதான் சமுதாயத்தில் வாழத் தகுதியற்றவர்களாக வெளி வருகின்றனர்.

பறவையியல் வல்லுநர்: நீங்கள் பள்ளியைப்பற்றியா குறிப்பிடுகிறீர்கள்?

கிராமவாசி: ஆம்.

நான் அப்பொழுது ஆசிரியராகவோ கல்வியில் அக்கறை கொண்டவனாகவோ இல்லாமையால் அக் கூற்றில் தொக்கி நின்ற இழிவான வெறுப்பு மனப்பான்மை என் வாழ்க்கை முழுவதும் என் நினைவை அலைக் கழித்துக் கொண்டிருந்தது. இதே முறையில் தன் ஆயுட்காலம் முழுவதும் கல்வியின் மேம்பாட்டுக்குழைத்த புகழ்மிக்க பல்கலைக் கழகத்தின் துணைவேந்தர் ஒருவரும் தம் கருத்தை வெளியிட்டுள்ளார். ''நம் பள்ளிகளில் உள்ள தொடக்கக் கல்வி கணக்கிலெடுத்துக் கொள்ளப்படாமல் தள்ளப்பட வேண்டியதே'' என்று கூறியுள்ளார். ஆதாரக் கல்வித் திட்டத்தை உருவாக்கியவருள் ஒருவராகிய மறைந்த மாமேதை ஜாகீர் உசேன் அவர்களும், ''நடைமுறையி லுள்ள தற்கால ஆதாரக் கல்வி முறையானது களங்கமற்ற ஏழைக் குழந்தைகள் மேல் திணிக்கப்பட்ட மாபெரும் ஏமாற்றம்'' என்று குமுறுகிறார்.

இங்கிலாந்தில் தற்பொழுது நடைமுறையி லிருந்துவரும் ''புதிய கல்வி முறை'' ஆசிரியர்களால் திருத்தி அமைக்கப்பட்டுக்

கடைப்பிடிக்கப்படுகிறது. இது மாணவர்களுக்கு முற்போக்கான கல்வியை வழங்குவதால் அவர்களின் கேலிக்கூற்றிற்குத் தற்போது இங்கிலாந்தில் இடம் இல்லை. ஆனால் நமது பாரத நாட்டுப் பள்ளிகளைப் பொறுத்த வரை இஃது உண்மையே என்று கூறுவதைக் குறித்து வருத்தப் படுவதில் பொருளில்லை. அடிப்படை அல்லது தொடக்கக்கல்வி என்றால் என்ன?

சாதாரணமாக 5 வயதிலிருந்து 10 வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளின் கல்வியே அடிப்படைக் கல்வி என்று அழைக்கப்படுகிறது. சாதாரண மனிதனும், கற்றறிந்தவரும்கூட ஐந்தாண்டுப் பள்ளிப் படிப்பைத்தான் அடிப்படைக் கல்வி என்ற பெயர் சுட்டுகின்றதென நினைப்பர். இப்போது அடிப்படைக் கல்வி பரவலாக விரிவாக்கப் பட்டுள்ளது. ஐந்தாண்டுப் பள்ளிப்படிப்பு இளம் அடிப்படைக் கல்வியாகவும் அதற்குமேலுள்ள மூன்றாண்டுப் படிப்பு உயர் அடிப்படைக் கல்வியாகவும் குறிப்பிடுகின்றனர். இவற்றுடன் இளம் அடிப்படைக் கல்விக்கு முந்திய படிப்பையும் இணைக்கின்றனர்.

கோத்தாரிக் கல்விக் குழுவின் அறிக்கை கல்வி அமைப்பைச் சற்றுத் தொய்வானதாக விளக்குகிறது.

1 முதல் 3 ஆண்டுவரை நீடிக்கக்கூடிய பள்ளிப் படிப்புக்கு முந்திய அடிப்படைக் கல்வியை 7 அல்லது 8 ஆண்டுகளாகவும் பிரிக்கலாம். அஃதும் இரண்டு கிளைநிலைகளாக இளம் அடிப்படைக்கல்வி 4 அல்லது 5 ஆண்டுகளாகவும் உயர் அடிப்படைக் கல்வி 3 ஆண்டுகளாகவும் அமையலாம். ஏனைய பகுதி இடைநிலைக் கல்வி என்றோ உயர்நிலைக்கல்வி என்றோ அழைக்கப்படலாம். எனவே உயர்நிலைக் கல்விக்கு முற்பட்ட எவ்வகைக் கல்வியையும் அடிப்படைக்கல்வி எனலாம்.

அடிப்படைக் கல்வியின் முக்கியம்

கல்வியின் பல்வேறு கட்டங்களில் அடிப்படைக் கல்வியே மிகவும் முக்கியமானது என்பதில் மிகையில்லை. இவ் வுண்மை அனைவர்க்கும் தெரிந்த பேருண்மையாகும். 'அடிப்படை' என்ற சொல்லானது முதல் அல்லது முக்கியம் வாய்ந்த பொருளையே தருவதாயினும் 'கல்வியின் முதல் கட்டம்' என்ற சாதாரண பொருளைத் தருவதாகக் கொள்ளக் கூடாது. 'ஆரம்ப' 'தொடக்க' என்ற தமிழ்ச் சொற்கள் இச் சொல்லின் உண்மைப்பொருளை விளக்குவன அல்ல. ஆனால் 'ஆதார' என்ற சொல் ஓரளவு இப் பொருளை விளக்குவது எனலாம். கல்வி அமைப்பில் இக் கட்டமே அடிப்படையாக விளங்குகிறது. இதை வைத்தே இடைநிலைக் கல்வியும் உயர்நிலைக் கல்வியும் கட்டப்படுகின்றன. எனவே, இந்த அடிப்படையே நல்ல உயர்கல்வியை அடைய நன்முறையில் அமைக்கப்பட வேண்டியது அவசியமாகும்.

அடிப்படைக் கல்விக்கு முந்தைய கல்வி

அடிப்படைக் கல்வியினுள் அமைந்த மூன்று கட்டங்களுள்

முதலாவதாக அடிப்படைக் கல்விக்கு முற்பட்ட கல்வியை ஆராய்வோம். இக்கல்வி நகர்ப் புறத்தையே சார்ந்ததென்பது மட்டுமல்ல; அதற்கே உரியதும் கூட என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. உண்மையில் நாம் கருதுவதைப் போல இக் கல்வி புதுமையானதோ புதியதானதோ அன்று. நம்நாட்டில் முன்னர் இருந்த குழந்தைக் கல்விமுறை அடிப் படைக் கல்விக்கு முந்திய நிலையைச் சுட்டுவதாகவே இருந்தது. இவ் வகுப்புக்களே புதிய ஒரு பாணியைப் பெற்று குழந்தைப் பள்ளிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இப்போதே இதன் முக்கியத்துவத்தை நாம் உணரத் தொடங்கியுள்ளோம்.

அடிப்படைக் கல்விக்கு முற்பட்ட கல்வியானது தொழில்மயமாக்கப்பட்ட மேனாடுகளில் சமூகத் தேவைகளை நிறைவு செய்ய நன்முறையில் நிறுவப் பட்டுள்ளது. அது பணிபுரியும் தாய்மார்களின் குழந்தைகளைக் கவனித்துக்கொள்ளவும், நகர்ப் பகுதிகளிலுள்ள குச்சு வீடுகளில் குடியிருந்து குழந்தைகளுக்குத் தேவையான வசதிகளைத் தர இயலாதோர் குழந்தைகளுக்குப் பொருத்தமான நல்ல சூழலைக் கொடுத்து உதவவும் பயன் படுகிறது. இப் பள்ளிகள் ஏழைக் குழந்தைகளுக்கும், சேரிவாழ் மக்களின் குழந்தைகளுக்கும் உள்ள ஆரோக்கியமற்ற சூழ்நிலை நிறைவு செய்து வசதிகள் கொடுக்க முயல்கின்றன. இவ்வாறு தொடங்கிய இக் கூட்டம் இப்போது விரிவானதும் மிகவும் விழிப்புணர்ச்சியுடைய முக்கியத் துவத்தைப் பெற்றுள்ளது.

இங்கிலாந்திலுள்ள ''டெப்ஃபோர்ட்' பள்ளியைச் சார்ந்த செல்வி மாக்மில்லன் அவர்களின் ஒப்புதலோடு 'பெட்ராண்டு ரஸ்ஸல்' அவர்கள் 'குழந்தைப்பள்ளிகள்' பற்றிய பகுதியில் கீழ்வருமாறு குறிப்பிடுகின்றார். 'குழந்தைப் பள்ளியிலுள்ள குழந்தைகள் நல்ல உடல்நிலையோடு காணப்படுகின்றனர். அருகிலுள்ள சேரிக் குழந்தைகள், சிறந்த மாவட்டப் பகுதியில் அமைந்த நடுநிலைப்பள்ளிக் குழந்தைகள் இவர்களைவிடக் குள்ளமானவர்களாகவே காணப் பட்டனர். இஃது, அவர்களுக்குப் பெற்றோர் அன்பையும், பொறுப்பையும்விட வேறு ஏதோ ஒன்று அவர்களுக்குத் தேவை என்பதைத் தெளிவாகக் காட்டுகிறது. சர்வாதிகாரம் அனைத்தும் தரை மட்டமாக்கப்பட்டன. அறிவற்ற பெற்றோர் அன்பு இங்கே பொருளற்றுப் போயிற்று. குழந்தை வளர்ச்சி இங்குத் தடைப்பட்டுவிடவில்லை. இஃது உண்மையிலேயே மிகவும் விவேகம் வாய்ந்த வேலையாக விளங்குகின்றது.''

அதே மேற்கோள் மீண்டும் தொடர்கிறது. ''தற்காலத்தின் குழந்தைப் பள்ளியினாலேயே குழந்தைகள் தங்கள் பாடங்களை விரைவாகக் கற்றுக்கொள்ள முடிகிறது. அவர்கள் தற்பொழுதைய தொடக்கப்பள்ளி வாழ்க்கையில் பாதியாகவோ பங்காகவோ இருந்தால் மேலும் சிறந்த செயல்களைச் செய்ய

ஆயத்தமாகின்றனர். சுருங்கக் கூறுமிடத்து குழந்தைப் பள்ளி 5 வயது வரை ஒழுங்காகக் குழந்தைகளைக் கவனித்துக் கொள்ளும் இடமாக மட்டும் அமையாமல், உண்மையான வளர்ச்சிதரக் கூடிய இடமாக அமையுமானுல் இக் கல்விமுறை நிச்சயமாக நமது கல்வித் திட்டத்தையே விரைந்து ஆக்கப் பூர்வமானதாக மாற்றும் என்ப தில் ஐயமில்லை. தொடக்கக் கல்வி நிலையிலிருந்து மேல் மட்டக்கல்விவரை அனைத்துப் பள்ளிகளிலும் மேற்கூறப்பட்ட கல்வி பண்பாட்டு நிலையை வளர்க்கவும், கல்வித் தரத்தை உயர்த்தவும் பயனுள்ளதாக அமையும்.

அப்படியானுல் இக் கல்விமுறை யின் குறிக்கோள்தான் என்ன? கோத்தாரிக் குழுவின் அறிக் கைப்படி அது குழந்தையின் ஆரோக்கியமான பழக்கவழக்கங் களை வளர்ப்பதும் தனிப்பட்ட பொருத்தப்பாடுகளுக் கேற்ற அடிப்படைத் திறமைகளை வளர்ப் பதும் ஆகும்.

தூயஆடை உடுத்தல், கழி வறையைப் பயன்படுத்துதல், உணவுண்ணல், துணிவெளுத்தல், தூய்மை செய்தல் முதலியன.

சமூகத்தில் பழகுவதற்குரிய நெறிமுறைகளை வளர்த்தல், குழுவில் பங்கேற்கும் ஆரோக்கிய மன நிலையை ஊக்குவித்தல், ஏனையோர் தனியுரிமைகளை மதித்தல்.

அழகுணர்ச்சியை ஊக்குவித்தல் சுற்றுப்புறச் சூழலைப் பற்றிய அறிவுப்பூர்வமான வினுக்களைக் கேட்கத் தூண்டுதல், குழந்தை வாழ்கின்ற உலகைப் புரிந்து கொள்ள உதவுதல், வாய்ப்புக்கள் உருவாகும்போது புதிய ஆர்வங் களை வளர்த்தல், கண்டுபிடித்தல், ஆராய்தல், சுயமாகக் கருத்தை வெளியிடும் திறமையை வளர்ப் பதன்மூலம் புதிய படைப்புக் களை உருவாக்க ஊக்குவித்தல், குழந்தை தன் எண்ணங்களையும் உணர்ச்சிகளையும் தெளிவாகவும் எளிமையாகவும் சரியாகவும் வெளிப்படுத்தும் திறமையை வளர்த்தல்; குழந்தையிடம் வன்மைமிக்க உடற்கட்டு அமையச் சுறுசுறுப்புடன் தசை நார்களை இயக்குகின்ற பாங்கை வளர்த்தல்.

இக் குறிக்கோள்கள் குழந் தைக்கு வன்மையுள்ள சுறுசுறுப் பான புத்திசாலித்தனமான நல்லு ணர்ச்சியை நல்குகின்றன. இக் குறிக்கோள்களில் எழுத்தறி தலைச் சேர்க்காதது கவனத்திற் குரியது. அடிப்படைக்கு முற் பட்ட கல்வியில் எழுத்தறிவு அடங்குவதில்லை. இக் கட்டத்தில் எழுத்தறிவு பெறுவது ஒருவேளை நிகழின் அது தன்னிச்சையாக அமையவேண்டும். ஆனுல், பெற் ருேரைப் பொறுத்தவரை, அது வும் குழந்தைப் பள்ளியின் நோக் கம் அறியாத தாய் தன் குழந்தை நெடுங்கணக்கு முழுவதும் அறிந்து எழுதவும், படிக்கவும் கற்றுக் கொண்டவனுக இருக்க வேண்டுமென்று விரும்புகின்ருள். இவ் விருப்பம் தடைசெய்யப் பட வேண்டியதொன்று.

அப்படியானல் இந்தக் கட்டத்தில் என்ன செய்யவேண்டும்? பாடத் திட்டம் என்ன? நாம் அடிப்படைக் கல்விக்கு முற்பட்ட குழந்தைப் பள்ளியின் பாடத்திட்டம்பற்றிக் குறிப்பிட முடியாது. ஏனெனில் இதனைச் செயல்முறைகளின் பட்டியலாகவே சிந்திப்பதுதான் சாலச் சிறந்தது.

வயதுவரம்பு சாதாரணமாக மூன்றிலிருந்து ஐந்திற்குள்ளாக இருக்கும். ஆனல் 3 வயதிற்கும் குறைந்த குழந்தைகளையும் அத்தகைய பள்ளிகளில் சேர்ப்பர். பெரும்பாலான மேலைநாடுகளில் 3 வயதே இப் பள்ளியில் சேர்க்கும் வயதாக அமைகிறது. சோவியத்து நாட்டில் பள்ளிச் செலவோ இரண்டு வயதிலேயே கோலாகலமாகத் தொடங்குகின்றது.

இப் பள்ளிகள் 'மான்டிசோரி' முறையில் அமைந்தனவா? அல்லது 'புரோபல்' முறைப்படி அமைந்தனவா? நம்போன்ற ஏழை நாடுகளுக்கு இத்தகைய ஆடம்பரங்கள் கிடைப்பன அல்ல. எவ்வகைக் கொள்கைளும் அற்ற சாதாரணமான குழந்தைப் பள்ளிகளே நம் குழந்தைகளின் பயிற்சிக்குப் போதுமானது.

இப் பள்ளி, தொடக்கப்பள்ளிகளோடு தொடர்புடையதாக இருக்கவேண்டுமா? தனித்து இருக்கவேண்டுமா? முடிந்தால் தனியாகவே அமையலாம். ஆனல், பெரும்பாலும் தொடக்கப் பள்ளிகளோடு இணைந்தே இருக்கலாம். இது பொருட் சிக்கனத்தைச் செய்யும்.

இது மிகவும் நுட்பமான காலக் கட்டமாகும். கட்டுப்பாட்டுப் பிரச்சினைகள் இதன்கண் இருக்கும்? ஆம்! நிச்சயமாகக் கட்டுப்பாட்டுப் பிரச்சினைகள் இருந்தே தீரும். அவற்றைச் சமாளிப்பது எப்படி? குழந்தையைப் பற்றிய சிறந்த கொள்கை ''குழநதைக்கு விட்டுக்கொடுக்காதே; ஆனல் தண்டிக்காதே'' என்பதே. இதற்குப் பொறுமைமிக்க பயிற்சியே தேவை.

யார் அவற்றை இயக்குதல் வேண்டும்? 14 வயதுவரையிலான கட்டாய இலவசக் கல்வி பற்றிய அரசியல் சாசனம் இதனையும் கூறுகின்றது என்று கருதவில்லை. அரசு இப் பொறுப்பை ஏற்குமானல் தொடக்கக் கல்விக்கான வரவு செலவுத் திட்டத்தில் இன்னும் 10 கோடி ரூபாய்ச் செலவை அஃது ஏற்கவேண்டி வரும். ஆகவே, தற்பொழுது பெரு நகர்களிலும், நகர்களிலும் காணப்படுவதுபோல இதனைத் தனியார் துறைக்கே விட்டு விடுவது நல்லது. கிராமத்தைப் பொறுத்தவரை இத்தகைய வகுப்புக்கள் நடந்தாலும் சரி நடவாவிடினும் சரி என்ற அளவில் இருக்கின்ற பள்ளிகளுடன் இணைத்து நடத்துவது சாலச் சிறந்தது. இவற்றைத் தொடங்குவது மிகவும் பொருட் செலவை ஏற்படுத்தும். மேலும் அமைப்பதும், நடத்துவதும் தொல்லையானது. இதற்குப் பயிற்சிபெற்ற ஆசிரியர்களே தேவை. இத்தகைய உண்மைகளை மனத்திலிருத்துவது நல்லது. பேரளவுக்குத் திட்டமிடுதலும், ஆண்டுக் கணக்கில் விரி

வாக்கவும் வேண்டும்; அரசு இது பற்றியும் சிந்தித்துப் பார்க்க வேண்டும்.

இதற்கடுத்த கட்டம் இளந் தொடக்கக் கல்வி அல்லது தாழ் அடிப்படைக் கல்வியாகும். இது மிகவும் முக்கிய கட்டமாகும். இது, முதல்வகுப்பில் சேர்கின்ற குழந்தைகள் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து 4, 5 வகுப்புக்களையும் அடக்குகிறது. இது மாநிலத்திற்கு மாநிலம் வேறுபட்டுள்ளது. நமது மாநிலத்தைப் பொறுத்தவரை ஒரு குழந்தை தன் 5-ஆவது வயதில் முதல் வகுப்பில் சேர்கின்றது என்றால் அக்குழந்தை சேர்க்கப்படும் போது 5 வயது நிறைந்திருக்க வேண்டும். அக் குழந்தை சேர்க்கப்படுகின்ற ஜூலை 31-ஆம் நாளன்று சரியாக 5 வயதை முடித்திருக்க வேண்டும்.

நமது மாநிலத்திலும் 10 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் இளந் தொடக்கப்பள்ளி ஒன்றிலிருந்து 5 வகுப்புக்களை யுடையதாகவும் உயர் தொடக்கப்பள்ளி 5, 7, வகுப்புக்களை யுடையதாகவும் இருந்தது. அவை தனியாக நிர்வகிக்கப்பட்டன. 5-ஆம் வகுப்பு முடித்த மாணவர்கள் உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் சேர விரும்பினால் சோதனை செய்யப் பட்டுத் தகுதியுடையவராயின் 6-ஆம் வகுப்பில் சேர்க்கப்பட்டனர். அவர்கள் தேர்வில் தோல்வி அடைந்தால் தொடக்கப் பள்ளியிலேயே மீண்டும் அவ்வகுப்பிலேயே சேர்ந்து படித்தனர்; அல்லது உயர்நிலைப்பள்ளியில் தொடக்கப்பள்ளி இணைக்கப்பட்டிருந்தால் அங்கேயே சேர்க்கப்பட்டனர். அவர்கள் உயர்தொடக்கப் பள்ளியில் தங்கள் படிப்பைத் தொடர்ந்திருப்பார்களாயின் 8-ஆம் வகுப்பின் இறுதியில் மாநில அளவில் ஓர் அரசினர் தேர்வுக்கு ஆயத்தமாயினர். அவர்கள் ஆங்கிலத்தை விருப்பப் பாடமாகக்கொண்டு தேர்வு பெற்றிருப்பின் உயர்நிலைப்பள்ளிகளில் 4-ஆம் படிவத்தில் சேர்க்கப்பட்டனர். இவ்வகைத் தேர்வுகளால் அத்தகைய பள்ளிகளுக்குத் தாழ்வுணர்ச்சியினலேற்பட்ட களங்கம் இருப்பினும் அவர்கள் தரம் உயர்ந்ததாகவே இருந்தது.

பத்தாண்டுகளுக்கு முன்னர் பள்ளிக் கல்வியால் ஒருங்கிணைப்பு வேண்டுமென்ற கொள்கைப்படி மாற்றியமைக்கப்பட்ட பாடத்திட்டமானது உயர்தொடக்கப் பள்ளிக்கும் (தொடக்கக் கல்விக்குள்) நடுநிலைப் பள்ளிக்கும் (உயர்நிலைக் கல்விக்குள்) இடையேயுள்ள வேற்றுமையையும், தரத்தை நிர்ணயிக்க அமைந்த தடைகளையும், இல்லாமற்செய்து விட்டது. இந்த ஒருங்கிணைப்பு நிர்வாகத்தைப் பொறுத்தவரை சிறந்ததாயினும் கல்வி மேம்பாட்டைப் பொறுத்தவரை உதவிகரமானதாக அமையவில்லை. உயர்நிலைப்பள்ளி ஆசிரியர்கள் அம் மாணவர்களைத் தகுதியுடையவர்களாக்க மிகவும் தொல்லைபடுகின்றனர். எளிமையாக, சோதனைகள் எதுவுமின்றி அவர்களை உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் சேர்த்ததின் பயன் உயர்நிலைப்பள்ளியின் தரமும் தாழ்ந்ததேயாம். உயர்தொடக்கப்பள்ளியில் தேறி 9-ஆம் வகுப்பில் சேர்ந்த மாணவர்கள் பெரும்

பாலும் அவ் வகுப்பிற்குத் தகுதியில்லாதவர்களாக்க் காணப்படுவதிலிருந்தே இதை அறிந்து கொள்ளலாம். ஆனால், அண்மையில் வெளிவந்த கல்விக்குழுவினரின் அறிக்கையும் இந்த ஒருங்கிணைப்பை விடாது பற்றியிருப்பதாகவே தெரிகிறது. கொள்கையளவில் இவ்வொருங்கிணைப்புச் சரியானதொன்றே யெனினும் நடைமுறையில் எதிர்பார்த்த நிலையை அடையவில்லை.

உயர் அடிப்படைக் கல்வி எனப்படும் உயர்தொடக்கக் கல்வி, நடுநிலைப்பள்ளி இணைப்புத் திட்டங்கள் இளம் அடிப்படை வகுப்புக்களிலிருந்து தேறி உயர்நிலை வகுப்புக்கள் இணைக்கப்பட்ட இணைப்புத் திட்டங்களைப் போலத் தேர்ச்சிபெற உதவுகின்றன.

இக் கட்ட கல்வியை உள்ளிட்ட நமது அரசியல் சட்டத்தின் 14-ஆவது பிரிவிலுள்ள குறிப்பிடுகின்ற நோக்கத்தோடு ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது அரசு 14 வயதுவரை குழந்தைகளுக்குக் கட்டாய இலவசக் கல்வி வழங்க முயலவேண்டுமெனக் குறிப்பிடுகிறது. (இச்சாதனை 1960-லேயே எட்டிவிடவேண்டுமாம்!)

கோத்தாரிக் குழுவின் அறிக்கைக்கிணங்க அரசியல் சட்ட வழிமுறையை அடையக் கடைப்பிடிக்கவேண்டிய முறை பின்வருமாறு:

1. தொடக்கக்கல்வி முறையில் இதுகாறும் ஏற்பட்டுள்ள வளர்ச்சியின் நிலை, வட்டாரச் சூழ்நிலை, அதன் சிக்கல்கள் ஆகிய அனைத்தையும் ஆராய்ந்து ஒவ்வொரு மாநிலமும் அதன் மாவட்டங்களும் எவ்வளவு விரைவில் முடியுமோ அவ்வளவு விரைவில் அரசியல் சாசன வேண்டுகோளை அடையத் திட்டமொன்றைத் தயாரித்து நிறை வேற்ற வேண்டும்.

2. ஒவ்வொரு மாநிலமும் அதன் மாவட்டங்களும் அடிப்படை வசதி வேண்டியோ, நிதி ஒதுக்கீடு வேண்டியோ இத் திட்டத்தை நிறுத்தி வைக்காமல் நிறைவேற்றச் செயல்படுத்த வேண்டும்.

3. சில முன்னேறிய மாநிலங்களின் நகர்ப்புறப் பகுதிகளில் அரசியல் சட்டத்தில் குறித்த குறிக்கோள் 1975-76-க்குள் நிறைவேறிவிடும். 5 ஆண்டுகளை நன்முறையில் இதற்கு ஒதுக்கினால் 1975-76-க்குள் நாட்டின் எல்லாப் பகுதியிலும் கல்வித் திட்டம் நிறைவேறிவிடும். ஏழாண்டில் அத்தகைய கல்வி முடிவு பெறும்.

இந்த நெறிமுறைகளைக் கொண்டு நாம் தமிழ்நாட்டுக் கல்வியைப்பற்றிச் சற்றே நுணுகி ஆராய்வோம். இதன் கல்விச் சாதனை கவரக்கூடியதும் பெருமிதத்திற்குரியதுமாக விளங்குகிறது. 1960-இல் கல்விச் செலவு 15 கோடியாக இருந்து இவ்வாண்டு 80 கோடிக்கும் அதிகமாகியுள்ளது. பணவீக்கத்தை அனுமதித்த பின்னரும் இவ்வாறு நிகழ்ந்தது குறிப்பிடத்தக்க சிறந்த சாதனையாகும். இதில் பாதியாவது தொடக்கக்கல்விக்கு ஒதுக்கப்பட்டிருக்கும். பள்ளிப் பெயர்ப் பட்டியல் குறிப்பு, கவரக்

கூடியதாக உள்ளது. 1970-71 ஆம் ஆண்டு 93% 6-11 வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளும், 55% 11-14 வயதிற்குட்பட்ட சிறுவர்களும் பள்ளிகளில் சேர்ந்தனர். தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்தவரை 4-ஆவது திட்ட இறுதிக்குள் அரசியல் சட்டம் குறிப்பிட்ட 6-11 வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளனைவரும் 11-14 வயதிற்குட்பட்ட சிறுவர்களில் 80%-உம் பள்ளிகளில் சேர்ந்து விடுவர். பள்ளி வரும் குழந்தைகள் பள்ளிகளின் எண்ணிக்கை, பள்ளிக்கட்டடங்கள், ஆசிரியர்கள் ஆகியவற்றிற்காக ஒதுக்கப்பட்ட மாநிலச் செலவுத்திட்டம் விரிவடைந்தும் வெடிக்கும் நிலையிலும் உள்ளது. கல்வியில் குடியாட்சி முறையைப் புகுத்தும் முறை விரிவாக வளர்ந்து வருகிறது.

அடுத்தது கல்வியின் முக்கிய நோக்கம் தரத்தை வளர்ப்பது. இதற்காக ஒரு நல்ல தொடக்கம் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. அரசு மாநிலக் கல்விநிலையமொன்றை நிறுவியுள்ளது. தொடக்கக் கல்வியைச் சீர்திருத்துவதும் புத்துயிர் ஊட்டுவதும் இதன் நோக்கமாகும். ஆசிரியர் பயிற்சியை விரிவாக்கவும், ஆராய்ச்சி நடத்தவும், இதில் அதிக வாய்ப்பு உள்ளது. ஆசிரிய மாணவர் தகுதிகள் முறைப்படி மாற்றப் படுகின்றன. பணியிலுள்ள ஆசிரியர்களின் மேம்பாட்டிற்கான, முறையான திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. எண்ணிக்கையில் அடைந்துள்ள வளர்ச்சியைத் தரத்தோடு ஒப்பிடுகையில் கல்வி வளர்ச்சி மகிழ்ச்சியூட்டுவதாக இல்லை.

தரத்தில் அடைந்த மந்தமான முன்னேற்றத்திற்குக் காரணங்கள் யாவை? உண்மையான முன்னேற்றத்திற்குத் தடையாக இருப்பவை யாவை? அவற்றை உற்றுநோக்குவோம். ஆசிரியர் மாநாட்டில் நான் அண்மையில் பேசியபோது மேற்கோள் காட்டிய இக் காலக் கல்விச் சிந்தனையாளர் ஒருவர் கூறியதைத் தவிர வேறொன்றையும் கூறுவது சரியாக இருக்காது. ''நமது கல்விமுறையிலுள்ள பலவீனம் விரையமாகும். நாம் ஆண்டொன்றுக்கு 69 கோடியைக் கல்விக்காகச் செலவழிக்கின்றோமென்றால் ஒவ்வொரு ரூபாய் முதலீடும் அதற்குரிய பலனைத் தருகிறதா? 1970-71-ஆம் ஆண்டில் நாம் தொடக்கக் கல்விக்காக 30 கோடி ரூபாய்களைச் செலவழித்தோம்.(மொத்த கல்விச் செலவில் பாதிக்கும் சற்றுக் குறைவு) 31,706 பள்ளிகளில் 63 இலட்சம் மாணவர்கள் (93%) சேர்க்கப்பட்டனர். இவ்வமயம் நான்கு கேள்விகள் நமக்கு எழுகின்றன. (1) ஒவ்வொரு நாளும் பதிவேட்டில் உள்ள மாணவர்களில் எத்தனை பேர் பள்ளிக்கு வருகின்றனர்? (2) முதலாண்டு சேர்கின்ற மாணவர்களில் எத்துணைப் பேர் 4-ஆவது ஆண்டுவரை தொடர்ந்து படிக்கின்றனர்; பின்னர் 8-ஆவது ஆண்டுவரை தொடர்கின்றனர்? (3) முதலாண்டில் சேர்கின்ற மாணவரின் வயதுநிலை என்ன? (4) எந்த வகுப்பில் மாணவர்கள் மீண்டும் மீண்டும் படிக்கிறார்கள்? இதோ புள்ளிவிவரம்:

(1) 10-லிருந்து 12 வயதுவரையிலான மாணவர்கள் ஒவ்வொரு நாளும் பள்ளிக்கு வருவதில்லை.

(2) பள்ளிகளில் சேரும் 100 மாணவரில் 45 பையன்களும் 35 பெண்களும் 4-ஆம் வகுப்பையும்; 30 பையன்களும் 17 பெண்களும் 8-ஆம் வகுப்பையும் அடைகின்றனர். (3) 100 மாணவரில் 47 பேர் முதல் வகுப்பில் 8-லிருந்து 12 வயதும் அதற்கு மேலாகவும் உள்ளனர். (4) 40 பையன்களும் 47 பெண்களும் முதலாண்டிலேயே மீண்டும் மீண்டும் படிக்கின்றனர். இவையனைத்தும் கல்விச் செலவில் 2-லிருந்து 6 கோடி வரை விரையமாக்குகின்றன என்பது நம்மை அதிர்ச்சியடைய வைக்கிறது.

''ஏழ்மை எல்லா இடங்களிலும் ஊடுருவுகின்றது. பள்ளிகளில் ஏற்படும் எதிரொலிதான் இம் மோசமான நிலைக்குக் காரணம். நூல் நிலையத்திலும் பள்ளிப் பட்டறைகளிலும் இதே காட்சி நீடிக்கிறது'' என்று ஒரு பெரிய கல்விச் சிந்தனையாளர் கூறுகின்றார். ஆசிரியர் எத்தகைய தகுதியுடையவராயினும் பள்ளி நிகழ்ச்சிகள் எத்துணைச் சிறந்ததாயிருப்பினும், பாடத்திட்டம் எப்படிப் புத்துணர்வூட்டுவதாக அமையினும், மதிய உணவு எவ்வளவு சரியாக வழங்கப்படினும் குழந்தைகள் கற்கும் திறனை அடையமுடியாததாகவே உள்ளது என்பதையே இது காட்டுகின்றது. வறுமையிலும் அறியாமையிலும் உழல்கின்ற கிராமவாசி பள்ளிக்குக் குழந்தையை அனுப்புவதற்கான காரணம் புரியாமல் ஒத்துழைக்க மறுத்துக் கல்வியை வெறுக்கின்றான்.

(1) என்ன சொல்லிக் கொடுத்தார்களோ! அதனால் குழந்தையின் பிற்கால வாழ்வுக்குப் பயனில்லை. (2) ஒவ்வோராண்டும் அல்லது இரண்டாண்டுக்கு ஒரு முறையும் பிறக்கும் புதிய குழந்தையைக் கவனித்துக்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. (3) தாயும் தந்தையும் தினசரிக் கூலிக்காக உழைப்பதால் குழந்தை வயலிலும் சமையலறையிலும் வேலை செய்யவேண்டி யுள்ளது.

நம்மைப்போன்ற ஏழைநாடு கல்வியில் விரையத்தைத் தாங்க இயலாது; ஆனால் அவ்விரையம் தீவினைப் பேறால் ஆகியே வருகிறது. கல்வி விரையத்திற்கான காரணங்களாவன.

(1) வேலைநேரமும் பள்ளி நேரமும் ஒத்துவருவது (2) பயனற்ற பாடத்திட்டத்தின் பொருத்தமின்மை (3) கல்விப் பயன்பற்றி ஆசிரியரும் பெற்றோரும் கொண்டுள்ள முரணான கருத்துக்கள். காட்டாக ஆசிரியர்கள் பண்பாட்டு வளர்ச்சியையே கல்விப் பயனாக வலியுறுத்த, பெற்றோர்கள் பொருளாதார மேம்பாட்டுக்காக வேலை வாய்ப்பை விரும்புவது (4) தவறான தேர்வுமுறை, வகுப்பு உயர்வு அளிப்பது ஆகியன மனனப் பயிற்சியை வளர்க்கின்றனவேதவிர மாணவரின் கற்கும் திறனை வளர்ப்பதாக அமையாதது.

கல்வித் திட்டக் குறைபாடுகளாவன: (1) நமது பாடத்திட்டம் மாணவனைப் பயிற்றுவிப்

பதாக இல்லை (2) கற்பிக்கும் முறைகள் மாற மறுப்பது (3) தேர்வு முறை கற்கும் திறனையோ சாதனைகளையோ சாதிக்காமை. (4) பாடநூல்கள் தரப்படுத்தப் படாதவையாகவும் உணர்வூட்டாதவையுமாக இருத்தல் (5) பள்ளிகளில் உள்ள மோசமான வசதிகள்.

நிர்வாகக் குறைபாடுகள்: (1) உதவி பெறும் பள்ளிகளின் மேலுள்ள கடுமையான கட்டுப்பாடும், உதவி காட்டா மனப்பான்மையும் (2) புதிய பள்ளிகளைத் திறக்க விரும்பும் தனியார் துறைக்கு ஊக்கம் காட்டாமல் தேசிய மயமாக்கப்பட்ட பள்ளிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாவது (3) தேசிய மயமாக்கப்பட்ட பள்ளிகளிலுள்ள இரட்டைக் கட்டுப்பாடு சோதனைகளின் அடிப்படையில் அமைந்த முன்னேற்றத்தைத் தடைசெய்வது.

இதனுடன் பெற்ேறாரின் எழுத்தறிவின்மையையும் அறியாமையையும் சேர்த்துக்கொள்ளலாம். ஏற்கனவே மந்த முன்னேற்றத்தையுடைய நிலையை இது மிகவும் மந்தமாக்கும். கல்விச் சீர்திருத்தத்திற்காக முன்னேற்ற நடவடிக்கைகள் எடுத்துக் கொள்ளும்போதெல்லாம் அதற்குத் தடைகள் ஏற்படக் கூடிய அபாயங்களும் இல்லாமல் இல்லை. கடந்த 30 ஆண்டுகளில் தொடக்கக் கல்வியை (Vocationalisation) வாழ்க்கைக்குப் பொருந்தும் முறையில் மாற்றியமைக்க மேற்கொள்ளப்பட்ட முயற்சிகளை மக்களின் அறியாமையை மையமாக வைத்துச் சில தன்னலவாதிகள் தடைசெய்த நிகழ்ச்சிகளையும் கண்டுள்ளோம்.

குறைகளை நீக்கும் வழிகள்

தொடக்கக் கல்வியின் எந்த வளர்ச்சியும் பாடத்திட்ட வளர்ச்சியிலிருந்தே வரவேண்டும். அவை ஆசிரியர் பயிற்சி, பள்ளி நிர்வாகம், பள்ளிக் கட்டடம் வசதிகள், பாடநூல்கள், கற்பிக்கும் முறை முதலியன. பன்முறை முயன்று திருத்தினால் ஒழிய எத்தனை ரூபாய்கள் செலவழித்தாலும், எத்தனை ஆண்டுகள் சென்றாலும் கல்விவிரையத்தைத் தடுக்க இயலாது. அனைத்திற்கும் மேலாகப் பள்ளிகளிலும் சமுதாயத்திலும் ஒரு முன்னேற்ற ஆர்வம் தலைதூக்க வேண்டும்.

(அ) பாடத்திட்டம்: முதல் 5 ஆண்டுகளில் மொழிகளும் கணக்கும் பாடத்திட்டத்தில் அமைந்து இசை, நடனம், நாடகம், கதைகூறுதல், இயற்கைக் காட்சி முதலியனவும் அமையலாம் என்பது என் கருத்து. எத்துணை மொழிகள் கற்றுத் தரலாம்? 3, 4 மொழிகளை அறிமுகப்படுத்தினால் குழந்தை அதிக நன்மையடையும்! 6, 7 வகுப்புக்களில் மொழிகளுக்கும் மேலாகக் கணிதம் அறிமுகப்படுத்தப்படலாம். இந்திய வரலாறும், பூகோளமும் கற்பிக்கலாம். இசையும் ஏனைய கலைகளும் தொடர்ந்து கற்பிக்கப்படவேண்டும். ஆனால், அவை கெட்டிக்காரக் குழந்தைகளுக்காகத் தான் இருக்கவேண்டும். ஏனையன கெட்டிக்காரத் தனம் குறைந்த குழந்தைகளுக்குக் கற்றுத் தரலாம்.

பள்ளிக்கூடங்கள்

இப்போதுள்ள நம் பள்ளிக் கட்டடங்கள் பெரும்பாலும்

நாட்டிற்கு அவமதிப்பையும் மாணவர்களுக்கு இழுக்கையும் தருகின்ற நிலையில் உள்ளன. பொருளாதார நிலைக்கேற்ற சிக்கன முறைப்படி அமைந்த அழகிய கட்டடங்கள் கட்டும் திட்டத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும். தேவையான புறம் போக்கு நிலங்களை இதன் பொருட்டு எடுத்துக் கொள்ளலாம். அவற்றை நன்முறையில் பழுதுபார்ப்பதும், பராமரிப்பதும் தூய்மையுடன் வைத்திருப்பதும் ஏட்டளவிலன்றிச் செயலளவிலும் கடைப்பிடிக்க வேண்டும். இப் பணி இத்துடன் நின்றுவிடக்கூடாது. அலங்கார வேலைப்பாடுகள், தோட்டங்கள் முதலியவற்றால் பள்ளி கவர்ச்சிகரமாக அமைக்கப்பட வேண்டும். பராமரிப்புப் பணிகளும் ஆசிரியர் பயிற்சிகளில் பாடமாக அமையவேண்டும்.

ஆசிரியர்கள்

ஆசிரியர் பயிற்சி பெறுவோரின் தகுதி, கல்வித் தேவைகள் உயர் மட்டத்தில் மாற்றி அமைக்கப்பட்டிருப்பது வரவேற்கத் தக்கது. பயிற்சிப் பள்ளிகளில் சேரத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுபவர்களின் பெரும்பள்ளி யிறுதி வகுப்பு மதிப்பெண்களைப் பார்ப்பதன்றி அவர்தம் ஆளுமைத் தகுதிகளையும் திறமைகளையும் அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒட்டுமொத்தமான சாதனைகளையும் கவனிக்கவேண்டும். தொடக்கக் கல்விக்கு முற்பட்ட பள்ளியாசிரியர்கள் இடைநிலை ஆசிரியர்களாகவே இருக்கவேண்டும். மாநிலக் கல்வி நிலையத்தால் நடத்தப்படுகின்ற கல்விக் கருத்தரங்கு, பள்ளிப்பட்டறை முதலியவற்றால் அவர்களும் ஈடுபடுத்தப்படவேண்டும். ஆசிரியப் பயிற்சி என்பது ஆசிரியர் தேவையை நிறைவு செய்வதன்றி உண்மையான ஓர் ஆசிரியரை உருவாக்கவும் முனையவேண்டும். அனைத்திற்கும் மேலாக ஆசிரியர் கல்வியில் நம்பிக்கையுடையவராக இருக்கவேண்டும். இத்தகைய ஆசிரியர்கள் கிடைப்பது அரிதன்று. புதிய ஊதிய விகிதங்கள் இத்தகைய ஆசிரியர்களை வழங்கும்.

(ஈ) துணைக்கருவிகள்

ஏழ்மை வாழ்க்கையின் எல்லாப் பகுதிகளையும் அரவணைப்பதால் நம்பள்ளிகள் குறைந்த துணைக் கருவிகளை யுடையன என்பது அனைவரும் அறிந்த உண்மை. அருகிலுள்ள உயர்நிலைப்பள்ளிகளிடம் நாம் தேவையான உதவியைப் பெறவேண்டும். இன்றேல் நமது ஞானத்தந்தைத் திட்டம், பள்ளிக்கூடத் திட்டம் போன்றன பொருளற்றனவாகும். ஆகவே அத்தகைய துணைக்கருவிகளில் குறிப்பாக ஒலி, ஒளித் துறை, அறிவியல், நூலகம் முதலியன கல்விப் பயனில்லாமல் உள்ளன. அவற்றை ஏன் தொடக்கப் பள்ளிகளுக்கும் பயன் படுத்தக் கூடாது? இது பொருட் செலவைப் பெருமளவு குறைக்கும்.

(உ) கற்பிக்கும் முறைகள்

இக் காலத்தில் நம் பள்ளிகளில் கற்பிக்கின்ற முறைகள் குழந்தைகட்குப் பயன்தருவதாக இல்லை. ''நாம் பின்பற்றும் கற்பிக்கும் முறை கருத்துக்களையும் செய்திகளையும் மாணவனிடம் புகட்டுகின்ற பழமையான முறையாகும். கற்றுக்கொள்ளும் முறையானது சொன்னவற்றை அமைதியாகக்

கேட்பதும், எழுதிக் கொள்வதும் மனப்பாடம் செய்வதுமாக உள்ளது. இம் முறைகள் நம் குழந்தைகளுக்கேற்ற உண்மையான கல்வி முறை அன்று'' உயர்நிலைக் கல்விக்குழுவினது அறிக்கையில் கூறப்பட்ட உயிரோட்டமுள்ள முறைகள் எங்குப் போய் ஒளிந்தன? மாணவர் அதில் மிகக் குறைவு. மாணவனது வாயைத் திறக்கவைக்கவேண்டும். அவனைக் கேள்விகள் கேட்க அனுமதிக்க வேண்டும். உண்மையாகவே அவன் இக் கலையில் தேர்ந்தவனாகப் பயிற்சி தரவேண்டும். இங்கிலாந்து ஒலி, ஒளி துணைக்கருவிகளைப் புரட்சிகரமாகப் பயன்படுத்தியது போலவே நாமும் நம் கல்விமுறை சிறந்ததாக அமையப் பயன் படுத்தவேண்டும்.

பாடப்புத்தகங்கள்

இளந்தொடக்கப் பள்ளிகளில் மொழிகளும், கணக்கும் சொல்லித்தரவும், உயர்தொடக்கப் பள்ளிகளில் வரலாறு, பூகோளம் கற்றுத்தரவும் பாடப்புத்தகங்கள் தேவை. ஆசிரியர்கள் பெரும்பாலும் 3-ஆம் வகுப்புப் புத்தகத்தில் பயன்படுத்திய நடையையே 8-ஆம் வகுப்புப் புத்தகத்திலும் பயன்படுத்துகின்றனர். இத் தரவேறுபாடு மொழிநூல்களில் மட்டுமல்ல பாடநூல்களிலும் தேவை என்பதை மறந்துவிடுகின்றனர். நல்லதாள், அழகிய படங்கள் தேவை என்று பன்னிப்பன்னி வலியுறுத்தியும் பயனற்றுப் போயிற்று. நம் மாநிலத்தில் இப் பொறுப்பை ஒரு புத்தகக் குழு ஏற்றுள்ளது. மொத்தமாகப் புத்தகங்களைத் தயாரிக்கிறது. எனவே, அக்குழு சிறந்த புத்தகங்களை வெளியிட ஆய்வுகள் நடத்தவேண்டும். பாட நூல்கள் தயாரிக்கத் தேவையான நடவடிக்கைகள் அனைத்தையும் நிறைவுசெய்யும் வகையில் ஆராய்ந்து புத்தகங்களை வெளியிடவேண்டும்.

ஆசிரியர் மாணவர் வீதம்

50 அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட மாணவர்களைக் கொண்ட பெரிய வகுப்புக்களையே தற்காலத்தில் காண்கின்றோம். ஆசிரியர் மாணவர் வீதத்தைக் கணக்கீடு செய்தோர் அனைத்து மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பிட்ட சிறப்பாசிரியர்கள் உள்ளிட்ட அனைத்து ஆசிரியர்களின் எண்ணிக்கையால் வகுத்துக் கிடைக்கின்ற ஈவு 40-ஐவிடக் குறைவாக இருக்கவேண்டும் என்கின்றனர். எவ்வளவு திறமையாகக் கணக்கீடு செய்த பின்னரும் 50 மாணவர்கள் பரிதாபத்திற்குரிய ஆசிரியரை எதிர்நோக்கும் நிலை மாறுமலே இருக்கிறது. 1:30 அல்லது 1:35 என்றிருப்பது நல்லது. ஆனல் 1:40 என்பதை முதலில் சிந்திப்போம். இது மாணவர் புரிந்து கொள்ளும் திறத்தை ஆசிரியர் அறியத் துணை செய்யும். தன்னம்பிக்கை, தேடுதல், ஆராய்தல், கண்டுபிடித்தல், உருவாக்கல் போன்ற மனப்பாங்கை வளர்க்க உதவும். குறிப்பாகக் கீழ்வகுப்புக்களைப் பொறுத்தவரை இவை விளையாட்டைப் போல அமைய வேண்டும். நாம் விளையாட்டில் திறம்பெறுவது ஊக்கமூட்டுவதாக அமையும். தொடர்ந்த பயிற்சி, பிழைநீக்கல், ஒத்துழைத்தல், உண்மை நோக்கை உருவாவாக்கல் ஆகிய இவ் விளையாட்டு முறை நல்ல பயன்களைத்தரும்.

தேர்வுமுறை

தேர்வுமுறைகள் கண்டனத்திற்குரியனவே. அதன் தகுதியின்மையை ஒத்துக்கொள்கிறோமெனினும் அதற்கு மாற்றுமுறை ஒன்றை இதுகாறும் உருவாக்காதது நம்மிடம் நிலைபெற்றுவிட்டதாகவுள்ளது. அதற்காக நமது அண்டை மாநிலத்தில் உகந்த மருந்தெனத் துணிச்சலுடன் மேற்கொள்ளப்படும் வழியாக உள்ள 8-ஆம் வகுப்பிலும் 11-ஆம் வகுப்பிலும் மட்டுமே தேர்வை நடத்திவிட்டு ஏனைய வகுப்புக்களில் தேர்வுகளை ஒழித்துவிட்ட முறையைக் கடைப்பிடிக்கலாமா? அவை எதிர்பார்க்கும் அளவுக்குக் கண்டிப்பான தேர்வுகளாக அமையுமா? நாம் அவற்றைச் சிறு தேர்வுகளாகக் கொள்வோம். கற்பிக்கும் துறையில் சிறுதேர்வுகள் மிகவும்இன்றியமையாதவை. ஆகவே நாம் மாணவர் முன்னேற்றத்தைத் தொடர்ந்து கணித்தேயாக வேண்டும். இல்லையானால் நாம் எந்த நோக்கத்தை அடைய முடியும்? மாணவர்களின் முன்னேற்றத்தை அளவிட நாம் ஒரு கணிப்பு முறையைப் பின்பற்றுவோமாக.

நிர்வாகம்

நிர்வாகத்தைப் பற்றிய நமது கருத்து மாற்றப்பட்டாக வேண்டும். அது எப்படியிருப்பினும் பள்ளிகளில் பிள்ளைகளின் முன்னேற்றத்தைக் கருதியதாகவே அமையவேண்டும். இதை அடைய சோதனை, மேற்பார்வை முதலியன வலிவுடையதாக ஆக்கப்பட வேண்டும்.

மிகப் பிற்போக்கான நிலையில் உள்ள கிராமங்களில் கல்வி வாய்ப்பை ஏற்படுத்துவதாக ஓராசிரியர் பள்ளிகள் விளங்குகின்றன என்று எவ்வளவுதான் பெருமிதம் கொண்டாலும் கல்வித் தரத்தினை மனத்தில் கொண்டு பார்ப்போமேயானால், இம்முறை தோல்வியை உடையதாகவே காணப்படுகிறது. கல்விபற்றிய சிந்தனைகளில் வேலை வாய்ப்பிற்கான பயிற்சிக்கு வாய்ப்பளிக்கவேண்டும் என்ற கருத்து வலுப்பெற்றுள்ளது.

உயர்நிலைக் கல்வி வேலைவாய்ப்புடையதாக அமையவேண்டும் என்றால் தொடக்கக் கல்வி, செயலை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்கவேண்டும். அல்லது தொழிலின்மீது பற்று ஏற்படுவதாகவாவது அமையவேண்டும். பத்தாண்டுகட்கு முன்னர் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஆதாரக் கல்வி எந்த நன்மையையும் செய்யவில்லை. நாம் அதற்கு எதிர்ப்பு ஏன் வந்தது என்று ஆராயவேண்டும். குறைகளைக் களையவேண்டும். பின்னர் புகுத்த வேண்டும். இதுவும் அந்த ஆதாரக் கல்வி அடைந்துவிட்ட நிலையை அடைந்துவிட லாகாது.

இறுதியாகக் கல்வித்துறையில் சீர்திருத்தம் ஏற்படுத்தவேண்டும் என்ற கருத்து விசாலமான நோக்குப் படைத்த ஒன்று என்பதைக் கூற விரும்புகிறேன். அதன் விரிவான நிலையை நாம் உணர்கின்ற அதே வேளையில் அதைக் கண்டு அச்சமடையக் கூடாது. நாம் இத் துறையில் ஒரு நல்ல தொடக்கத்தை ஏற்படுத்துவோமாக! ○

விடுதலைக்குப் பின் பெண் கல்வி

திரு. ச. வே. சிட்டிபாபு

நாடு சுதந்திரம் அடைந்ததும் நாட்டில் புதியதொரு புத்துணர்ச்சி அரசியலில் மட்டுமன்றி மற்ற சமுதாயத்தின் எல்லாத் துறையிலும் ஏற்படலாயிற்று. சமூக வாழ்க்கையில் மற்ற எல்லாத் துறைகளினும் மகளிர் துறையில் ஏற்பட்ட மாறுதல்கள்தாம் மிகவும் குறிப்பிடத் தக்கன. அரசியல் சட்டம் மகளிருக்கு எல்லா உரிமையும் வழங்கியது. இதனுல் பெண்களுக்குக் கல்வி வாய்ப்பு வளர மிக்க ஊக்கமும், ஆக்கமும் ஏற்பட்டுப் பெண்டிர் கல்விக் கூடங்களிலும் கல்வி கற்கும் பெண்கள் தொகையிலும் வியக்கத்தக்க முன்னேற்றம் ஏற்படலாயிற்று.

நாடு சுதந்திரமடைந்த பின் முக்கியமாக ஐந்தாண்டுத்திட்டக் காலங்களில் தமிழ்நாட்டில் பெண்டிர் கல்வி முன்னேற்றம் பற்றி இப்போது ஆராயலாம். 1948-49-ஆம் ஆண்டு 15,503 ஆரம்பப் பள்ளிகளுடன் தொடங்கியது. 1970-71-ஆம் ஆண்டு 31,881 ஆரம்ப பள்ளிகளாகப் பல்கிப் பெருகின. இஃது உண்மையிலேயே மிகப் பெரிய முன்னேற்றமாகும். நம் ஆரம்பப் பள்ளிகளில் கூட்டுக் கல்வி முறை நடைமுறையிலுள்ளது. இம் மாநிலத்தில் ஆண்களும் பெண்களும் சேர்ந்து ஆரம்பப் பள்ளிகளில் படிக்க எவ்வித எதிர்ப்பும் கிடையாது. 300 பேர்களுக்குக் குறையாத எந்த ஊரிலும் எல்லாச் சமூகத்தினருக்கும் சாதி மத இன வேறுபாடின்றி ஆரம்பப் பள்ளிகள் திறக்கப்பட்டிருக்கின்றன. கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரம் ஆரம்பப் பள்ளியில் சேர்ந்த பெண்கள் தொகை எப்படிப் பள்ளியில் சேர்ந்த ஆண்களைவிட விரைவாக முன்னேற்றம் கண்டது என்பதைத் கீழ்க்கண்ட விவரம் தெளிவுபடுத்தும்.

ஆண்டு	பெண்களின் எண்ணிக்கை	ஆண்களின் எண்ணிக்கை
1947—48	5,75,892	10,55,867
1957—58	10,12,499	18,57,340
1967—68	20,73,354	28,20,613
1970—71	22,20,471	29,24,389

பெண்கள் அதிகப்படியாகப் பள்ளிகளில் சேர்வதற்குக் கீழ்க்கண்ட காரணங்கள் முக்கியமானவை.

1. ஆரம்பப் பள்ளிகளில் இலவச மதிய உணவு வழங்குதல்.
2. இலவச சீருடை வழங்கல்
3. பள்ளிச் சீரமைப்புத் திட்டங்கள்
4. தேவையான பிள்ளைகளுக்கு இலவசமாகப் புத்தகங்களும் கற்பலகைகளும் வழங்கல்.

இக்கட்டுரை ஆசிரியர் தமிழக அரசுக் கல்வித்துறை இயக்குநராவர். கல்வியியல் நுட்பங்களை நன்கு தேர்ந்து தெளிந்தவர். சிறந்த நாவன்மையும் எழுத்தாற்றலும் மிக்கவர்.

இம்மாதிரி ஊக்கமூட்டும் திட்டங்களால் சமூகமும் பள்ளிகளும் தொடர்புகொண்டு இம்மாநிலத்தில் கட்டாய ஆரம்பக் கல்வி செயல்படுவது எளிதாக்கப் பட்டது. தற்சமயம் 6 முதல் 11 வயதுவரை யுள்ள பள்ளி செல்லும் வயதுடைய குழந்தைகளில் பெண்களில் 81.5 சதவிகிதமும் ஆண்களில் 106.5 சதவிகிதமும் ஒன்று முதல் ஐந்து வகுப்புக்களில் படிக்கிறுர்கள்.

ஆறுமுதல் எட்டு வகுப்பு வரை படிக்கும் குழந்தைகள் தொகையிலும் சுதந்திரத்திற்குப் பிறகு மிக்க முன்னேற்றம் காணப்படுகிறது. மேற்படி வகுப்புகளில் (VI முதல் VIII வரை) படிக்கும் பெண்கள் தொகை 1956-57-க்குப் பிறகு முன்னேற்றம் பற்றிக் கீழ்க்கண்ட விவரம் தெளிவுபடுத்துவதாகும்.

ஆண்டு	பெண்களின் எண்ணிக்கை	ஆண்களின் எண்ணிக்கை
1956—57	135,341	342,333
1961—62	233,562	527,975
1966—67	381,484	751,561
1970—71	467,809	850,620

இம் மாநிலத்தில் 11 முதல் 14 வயது வரை உள்ள குழந்தைகளில் பள்ளிகளில் படிக்கும் 55 சதவிகிதம் (70.8 பையன்களும் 39.2 பெண்களுமாவர்). இந்தக் கட்டத்தில் பையன்கள் தொகையைவிடப்படிக்கும் பெண்கள் தொகை மிக்க குறைவாக இருப்பதைக் காணலாம். இதற்குக் காரணம் 11 முதல் 14 வயதுவரையிலுள்ள பெண்களைப் பள்ளிகளுக்கு அனுப்பப் பெற்ருேருக்கு விருப்பமில்லாமையே யாகும். இம் மனப்பான்மையைப் போக்கச் சம்பந்தப்பட்ட தலைவர்கள், அதிகாரிகள் பொது மக்கள் ஆகியோர் திட்டமிட்டும் விடாமுயற்சியுடனும் செயல்படுவது மிக இன்றியமையாததாகும்.

புள்ளிவிவரங்களைப் பரிசீலனை செய்ததில் 11-14 வயது பகுதியில் பள்ளியில் சேர்ந்து படிக்கும் பெண்களின் தொகை இந்தியாவில் மற்ற மாநிலங்களுடன் ஒப்பிடும்போது தமிழ் நாட்டில் மிக்க திருப்திகரமாகவே உள்ளது. இருந்தாலும் முன்னேற வேண்டியது மிக வுள்ளது. அதிலும் நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் ஆரம்பக் கல்விக் கட்டத்தில் 100 சதவிகிதமும், இடைநிலை கல்விக் கூடத்தில் 80 சதவிகிதமும் பள்ளியில் சேர்க்கக் குறிக்கோளாகக் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கிறது. நமது தற்போதைய முக்கிய பணி வரும் ஆண்டுகளில் பையன்களை விடப் பெண்களைப் பள்ளியில் அதிக எண்ணிக்கையில் சேர்க்கப்பாடுபடுவதே ஆகும்.

இடைநிலைக் கல்வி:

இதிலும் தமிழ்நாட்டில் முன்னேற்றம் மனநிறைவைத் தருவதாகவே யுள்ளது மேலும் மேலும் பெண்களுக்காக உயர்நிலைப் பள்ளிகள் திறக்கப்படுவதால் 14 முதல் 17 வரையிலுள்ள பெண்கள் உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் சேருவது சீரான முன்னேற்றம் கண்டுள்ளது. 1954 ஆம் ஆண்டு 142 உயர்நிலைப் பள்ளிகள் பெண்களுக்காக இருந்தன. 1970-71-ஆம் ஆண்டு மேற்படி பள்ளிகளின் தொகை

443 ஆகும். 14-17 வயது பகுதியிலுள்ள பெண்கள் தொகையில் பள்ளியில் படிக்கும் பெண்கள் தொகை எப்படிச் சீராக முன்னேறி இருக்கின்றன என்பதைக் கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரம் காட்டுகிறது.

ஆண்டு	பெண்களின் எண்ணிக்கை	ஆண்களின் எண்ணிக்கை
1956—67	44,576	159,039
1961—62	77,384	215,417
1966—67	181,063	425,809
1970—71	224.206	473,042

14-17 வயது பகுதியில் மொத்த மக்கள் தொகையில் படிக்கும் மாணவ மாணவியர் தொகை 35 சதவிகிதமாகும். (22.8 சதவிகிதம் பெண்களும், 47.7 ஆண்களும்) பள்ளியில் படிக்கும் பெண்கள் தொகை இந்த வயது பகுதியிலும் பெண்களைவிட மிகக் குறைவே.

14-17 வயது பகுதியில் படிக்கும் பெண்கள்தொகை அகில இந்தியாவிலும் உள்ள சதவிகிதத்தைவிடத் தமிழ்நாட்டில் மிக்க அதிகம். இருந்தாலும் நான்காவது 5 ஆண்டுத் திட்ட முடிவுக்குள் குறியீட்டை எட்ட மிக அதிகமான அளவில் பெண்களைப் பள்ளியில் சேர்க்கப் பாடுபட வேண்டும். சுதந்திரம் அடைந்த பின் உயர்கல்வியிலும், பெண்கள் கல்லூரிகளிலும் படிக்கும் மாணவியர் தொகையிலும் இந்தியாவிலும் குறிப்பாகத் தமிழகத்திலும் சீரான நல்ல முன்னேற்றம் காணப்படுகிறது.

இருப்பினும் எல்லாவற்றையும் கருத்திற்கொண்டு ஆராயும்போது எதிர்பார்த்த அளவு தமிழ்நாட்டில் மகளிருக்கும் பெண்குழந்தைகளுக்கும் ஏற்பட்ட கல்வி முன்னேற்றம் ஆடவருக்கும், ஆண் குழந்தைகளுக்கும் ஏற்பட்ட முன்னேற்றத்தைவிடக் குறைவே. வரும் ஐந்து அல்லது பத்து ஆண்டுகளுக்குள் பெண் கல்வி விரைவாக முன்னேறி ஆண்கள் முன்னேற்றத்திற்கீடாக வளர வேண்டுவது மிகவும் இன்றியமையாததாகும்.

பெண்கல்வி முன்னேறுவதில் உள்ள தடைகள்:

பொதுவாகக் கிராமப்புறங்களிலும், ஏழை, எளிய மக்களிடமும் இன்னும் பெண்கள் பள்ளி சென்று கற்பதற்குக் கடும் எதிர்ப்பு இருந்து கொண்டுதான் இருக்கிறது. உதாரணமாக, தர்மபுரி, தென் ஆர்க்காடு, திருச்சி மாவட்டங்களில் இந்த எதிர்ப்பு மனப்பான்மை சில இடங்களில் மிக மோசமாக இருக்கிறது. 'அடுப்பூதும் பெண்களுக்குப் படிப்பெதற்கு' என்னும் கேள்வியைச் சில பெற்றோர்கள் இந்த 20-ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியிலும் எழுப்புகிறார்கள். படிப்பு என்பது பெண்களுக்கு அவசியமில்லாதது என்ற கருத்து பல பெற்றோரிடையே நிலவுகிறது. பெண்கள், எப்போதும் பிறரைச் சார்ந்தே வாழவேண்டியவர்கள். பெண், பெற்றோரையும், மனைவி கணவனையும், தாய் மகனையும் சார்ந்தே வாழவேண்டும் என்று நினைக்கிறார்கள். மேலும் பால்யத் திருமணம், பெண்கள் கல்வியைத் தொடர்ந்து பெற முடியாமல் செய்யும் மற்றொரு காரணம். மூன்றாவதாகக் கிராமப் புறங்களில் ஏழை மக்கள் தங்கள் குழந்தைகளைக் கூலி வேலைசெய்ய

அனுப்பவேண்டிய நிர்ப்பந்தம் அவர்களைக் கல்விக் கூடங்களுக்கு அனுப்பமுடியாமல் தடுக்கிறது.

மேலும் பள்ளிகள் நடைபெறும் சூழ்நிலை மிக மோசமாக உள்ளது. இம்மாதிரி உற்சாகமற்ற சூழ்நிலையிலுள்ள பள்ளிகளில் (உதாரணமாக நல்ல கட்டிடங்களோ, பள்ளிக்கு வேண்டிய முக்கிய தளவாடங்களோ இல்லாதவை) மாணவர்கள் தேக்க முற்றும், பாதியிலேயே படிப்பை விட்டு விடுவதற்கும் காரணங்களாகும்.

4. தற்போதைய நடைமுறையில் அதிக வசதி படைக்காத குடும்பங்களில் பெண்களை மேல் படிப்புக்கு அனுப்பாததற்குக் காரணம், பெண்களைவிட அதிகமாகப் படித்த மாப்பிள்ளை தேடி மணம் செய்விக்க வேண்டிய நிலையாகும். இம்மாதிரி மணம் செய்விக்க முடியாத நிலையிலுள்ள குடும்பங்கள் தங்கள் பெண்களைக் கல்லூரிப் படிப்புக்கு அனுப்புவதற்கு அச்சப்படுகின்றனர்.

5. ஆரம்பக்கல்விக் கூடங்கள் ஒவ்வொரு ஊருக்குள்ளேயோ அல்லது வெகு அருகிலோ ஒரு மைலுக்குள் இருப்பதால் சிறு பெண்கள் பள்ளியில் சேருவதில் தூரம் ஒரு பிரச்சினையாக இல்லை. ஆனால் இடைநிலைக்கல்வி பெறப் பெண்களுக்குத் தூரம் ஒரு தடைதான். ஏனெனில் உயர்நிலைப்பள்ளிகள் ஆரம்பப் பள்ளிகள் போல் அருகிலேயே இருப்பதில்லை. பக்கத்து ஊர்களிலுள்ள உயர்நிலைப்பள்ளிக்குப் பையன்களை அனுப்புவதுபோல் அல்லாமல் வயதுவந்த பெண்களை வெளியூர்களுக்கு அனுப்பப் பெற்றோர் தயங்குகின்றனர். இதனால் உயர்நிலைப் பள்ளிகளிலும் உயர் ஆரம்பப் பள்ளிகளிலும் பெண்கள் சேருவது குறைகின்றது.

6. நம் மாநிலத்தில் ஆரம்பப் பள்ளிகளில் ஆண், பெண் இரு பாலரும் சேர்ந்து கல்வி கற்பதில் தடையேதும் இல்லை. ஆனால் உயர்நிலைப் பள்ளிக்கு அனுப்பும்போது பெற்றோர் தங்கள் பெண்களை ஆண்கள் பள்ளிக்கு அனுப்ப எதிர்ப்புத் தெரிவிக்கின்றனர்.

7. கூட்டுப் பள்ளிகளில் பெண்களுக்குத் தனியாகத் தங்கும் அறைகள், சுகாதாரவசதி, விளையாடுமிடம் இவைகள் போதுமானதாக இல்லாததும், போதுமான ஆசிரியர்கள் நியமிக்கப் படாததும் பெற்றோர் தங்கள் வயது வந்த பெண்களைப் பள்ளிக்கு அனுப்பாததற்கு முக்கிய காரணங்களாகும். பெண்களுக்கேற்ற தையல், பாட்டு, வீட்டுக் கலைகள் சாரணீய இயக்கம் (Girl Guides) இது போன்ற பயிற்சிகளுக்கு வசதிகள் செய்யாமையும் பெண்கள் பள்ளிகளிலே சேர ஏற்படும் தீமைகளாகும்.

8. மதிய உணவுத் திட்டம் செயல்பட்டும், பல குழந்தைகள் உடல்வளம் குன்றியே உள்ளனர். அடிக்கடி நோய் நொடிகளால் துன்பப்பட்டும், தக்க வைத்திய வசதி இல்லாமையால் படிப்பை இடையிலேயே நிறுத்தும் அவலநிலை பல குழந்தைகளுக்கு ஏற்படுகிறது.

9. வழக்கத்திற்கு அதிகமான வயது வந்த சிறுவர் சிறுமியர், வயதில் குறைந்த சிறார்களுடன் ஒரே வகுப்பில் படிக்கும்போது,

முதிய மாணவ மாணவியர், வயது குறைந்த மாணவர்களுடன் ஈடுகொடுக்க முடியாமல் போவதாலும், ஒரே வகுப்பில் பல ஆண்டுகள் தேங்கி விடுவதாலும், அவர்கள் படிப்பு பாதிக்கப்பட்டு நடுவிலேயே படிப்பை நிறுத்தும் நிலை ஏற்படுகிறது. மேலும் வயது அதிகமான மாணவ மாணவியர் வீட்டில் வேலைக்கு உபயோகமாக இருப்பார்களாதலால், இடையிலேயே படிப்பை நிறுத்த ஒரு காரணமாகிறது.

10. பள்ளிக்கு வருவதில் கட்டுப்பாடும் ஒழுங்குமில்லாமல் இருக்கும் மாணவர்கள் தேக்கநிலை பெற்றுச் சீக்கிரம் படிப்பை நிறுத்தி விடுகிறார்கள். இதற்குக் காரணம் மாணவரின் மனநிலை, படிப்பில் வெறுப்பு உடல்நிலை, பள்ளியிடம் வெறுப்பு அல்லது வீட்டில் நிலவும் அதிருப்தியான சூழ்நிலை இவைகளால் மாணவர் மாணவியர் பாதிக்கப்பட்டிருக்கலாம்.

மேற்கண்டவை போன்ற பல காரணங்களால் மாணவியர்களின் படிப்பு, தேக்கநிலை கண்டு இடையே படிப்பை நிறுத்தும் வீண்நிலை ஏற்படுகிறது.

உதாரணமாக 1966-67-ஆம் ஆண்டு ஒன்றாவது வகுப்பில் வாசித்த 5,85,665 மாணவிகளில் 1970-71-ஆம் ஆண்டு 2,83,939 பேரே ஐந்தாம் வகுப்பை அடைந்தார்கள். அதாவது 48.55 சத விகிதமே 5-வது வகுப்புக்குப் போனது. மீதி 51.45 சதவிகித மாணவிகள் இடையிலேயே படிப்பை நிறுத்திவிட்டனர். இது மிகவும் வருத்தத்திற்குரியதாகும்.

குறைகளை நீக்கத் திட்டங்கள்:

பெண்கல்வி முன்னேற்றம் மந்தமாக இருப்பதுபற்றி மத்திய அரசும் மாநில அரசும் கவனத்தில் கொண்டு இருக்கின்றன. இந்தப் பிரச்சினையை 1958-ஆம் ஆண்டில் திருமதி துர்க்காபாய் அம்மையார் தலைமையிலான மகளிர் கல்விபற்றிய தேசியக் கமிட்டியும், திருமதி ஹன்சா மேத்தா அம்மையார் தலைமையில் 1964-இல் ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் வேவ்வேறு பாடத்திட்டங்களை ஆராய ஒரு குழுவும், திரு பக்தவத்சலம் அவர்கள் தலைமையில் பெண்கள் கல்வி முன்னேற்றம் குறைவாக உள்ள ஆறு மாநிலங்களில் பெண் கல்வி நிலைபற்றிய ஆராய ஒரு குழுவும், விரிவாக ஆய்ந்திருக்கின்றன. அக்குழுக்களின் பரிந்துரைகளைக் கோத்தாரி கல்விக் குழு ஏற்றுக் கொண்டுள்ளது. இன்னும் சில ஆண்டுகள் பெண்கள் கல்விக்கு மிக முக்கியத்துவம் அளித்து, ஆடவருக்கும் பெண்டிருக்குமுள்ள கல்வி முன்னேற்றத்திலுள்ள இடைவெளியை குறுக்கப் பெரும் திட்டங்கள் மூலம் நடவடிக்கை எடுக்கவேண்டும் என்று பரிந்துரைத்திருக்கிறது.

(1) முக்கியமாகப் பெண்கல்வி முன்னேற்றத்திற்குச் சமூகத்தின் சில பகுதிகளிலுள்ள பண்டைய பழக்க வழக்கங்களிலுள்ள பற்றும், பிற்போக்கும், கல்வியாலான சிறப்பை முழுவதும் அறிந்து கொள்ளாததும்தான் தடைகளாக உள்ளன. இதற்கு மக்களிடையே, முக்கியமாகத் தாய்மார்களிடையே பள்ளி செல்லும் வயதுடைய

குழந்தைகளேச், சிறப்பாகப் பெண் குழந்தைகளே அனுப்பப் புதியதொரு பிரச்சார இயக்கம் தேவை.

பள்ளியில் படிக்கும் பெண்களுக்குத் தேக்க நிலேயோ பாதியிலேயே படிப்பை நிறுத்திக் கல்வி முழுமை பெருநிலேயோ (Wastage) ஏற்படாவண்ணம் தக்க கண்காணிப்புடன் ஆசிரியர்களுக்கும், பெற்ருேர்களுக்கும் செயல்பட வேண்டும்.

3. ஆண்கள் உயர்நிலேப் பள்ளிகளில் பெண்கள் சேர்ந்து படிப்பதற்குப் பொதுவாக எதிர்ப்பு இல்லாவிடினும், பெண்களுக்குத் தனியாக உயர்நிலேப் பள்ளிகள் அங்கங்கே திறக்க அரசு கொள்கை வகுத்துப் பல பெண்கள் உயர்நிலேப் பள்ளிகளேக் கடந்த சில ஆண்டுகளில் திறந்திருக்கின்றது. இந்தக் கொள்கையினுல் பெற்ருேர்கள் தங்கள் பெண்களே உயர்கல்வி கற்கத் தடையில்லாமல் அனுப்புவார்கள் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

4. புகுமுக வகுப்புவரை இலவசக் கல்வித்திட்டம் இம்மாநிலத்தில் நடைமுறையில் உள்ளது. இலவச மதிய உணவுத்திட்டமும் இலவசச் சீருடைத் திட்டமும், இலவசப் புத்தகங்கள் கற்பலகை குறிப்பேடுகள் வழங்கல், இவை மூலமாகச் சாதாரணமாகப் பள்ளிக் கல்வி பெற வசதி இல்லாத குழந்தைகள் குறிப்பாக, பெண் குழந்தைகள் ஒழுங்காகப் பள்ளி வர ஊக்கம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. கடந்த சில ஆண்டுகளாக இத்திட்டங்கள் செயல்பட்டு வந்துள்ளன. இந்த அனுபவத்தில் மேற்படித்திட்டங்களுக்கு மேலும் அரசு அதிகத் தொகை ஒதுக்கி எல்லா ஏழைப் பெண்குழந்தைகளும் இந்தத் திட்டங்களின் முழு நன்மையைப் பெற ஏற்பாடு செய்யவேண்டும் என்பது என் கருத்து.

5. இயற்கையில் குழந்தைகள் அழகினுலும், தூய்மையினுலும் ஈர்க்கப்படுகின்றனர். அதேபோல் அசுத்தமும், கோரமும் அவர்களே விரட்டுகின்றன. பள்ளிகள் பாழடைந்தும், குப்பை கூளங்களால், சூழப்பட்டும், உடைந்த மேசை நாற்காலிகளுடனும், மங்கிய படங்களுடனும் இருந்தால் குழந்தைகள் அம்மாதிரிப் பள்ளிகளுக்கு வர வெறுக்கின்றனர். பள்ளிச் சீரமைப்பு மாநாடுகள் மூலம் பல பள்ளிகள் சீரடைந்து குழந்தைகள் ஆவலுடன் கல்வி கற்க ஏற்ற நன்னிலே அடைந்துள்ளமை மகிழ்ச்சிக் குரியதாகும். பள்ளிச் சீரமைப்புக்குச் சமூகத்தின் ஆதரவைத் திரட்டுவதில் வெற்றிகண்டுள்ளோம். அரசும் பள்ளிகளுக்குப் புதுக் கட்டிடங்கள் அமைப்பதில் கவனம் செலுத்தி 1971-72-ஆம் ஆண்டில் 1.5 கோடி ரூபாய் ஒதுக்கீடு செய்துள்ளது. பெண்கள் கல்வி மேலும் விரைவாகப் பரவப் பள்ளிகளுக்குக் கட்டடம் கட்டும் திட்டத்திற்கு மேலும் அதிகமாக நிதி ஒதுக்கி இரண்டு மூன்று ஆண்டுகளில் கட்டிடப் பிரச்சினேக்குத் தீர்வு காண வழி வகை செய்ய வேண்டும் என விரும்புகிறேன்.

1956-57-ல் 76,618 பயிற்சி பெற்ற ஆண் ஆசிரியர்களும், 33,917 பெண் ஆசிரியைகளும் பணியிலிருந்தனர். 1970-71-ஆம்

ஆண்டு 1,40,696 ஆண் ஆசிரியர்களும், 80,036 பெண் ஆசிரியைகளும் பள்ளிகளில் பணியிலிருக்கின்றனர். ஆரம்பப் பள்ளிகளிலும் பெண்கள் உயர்நிலைப் பள்ளிகளிலும் பணிசெய்ய பயிற்சி பெற்ற பெண் ஆசிரியைகள் போதுமானதல்ல என்ற குறை இருந்ததால் அரசு கடந்த சில ஆண்டுகளில் பெண்களுக்கு ஆசிரியப் பயிற்சி பெறவேண்டிய நடவடிக்கை எடுத்துள்ளது.

இம்மாநிலத்தின் ஆரம்ப, உயர்நிலைப்பள்ளிக் கல்வி விதிகளின்படி பயிற்சிபெற்ற ஆசிரியர்கள் நியமிக்கப்பட்டால்தான் பள்ளிகள் அங்கீகரிக்கப்படுகின்றன. ஆகவே ஆரம்பப் பள்ளிகளில் 99 சதவிகிதமும் உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் 90.5 சதவிகிதமும் பயிற்சி பெற்ற ஆசிரியர்களே பணியாற்றுகின்றனர்.

பெண் ஆசிரியைகளைக் கிராமப் புறங்களில் பணியேற்கச் செய்வது கடினம். ஆசிரியர்கள் உற்சாகமாகவும் பொறுப்புடனும் பணியாற்றினுல்தான் பிள்ளைகள் பள்ளியில் சேர ஆசைப்படுவார்கள். கிராமப்புறங்களில் தக்க வீட்டுவசதியின்மையால் பெண் ஆசிரியைகளுக்கு வீடு கட்டித் தரும் திட்டம் ஒன்றை அரசு மேற்கொண்டு கடந்த 4 ஆண்டுகளில் 726 வீடுகள் கட்டிஇருக்கின்றனர். மேலும் நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்கீழ் ஆண்டு ஒன்றுக்கு 5 இலட்சம் ரூபாய் வீதம் செலவிட 1971-72-லும் ரூ 5 லட்சம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. பெண் ஆசிரியைகள் தேவைப்படும் எல்லாக் கிராமப் புற பள்ளிகளுக்கும் ஆசிரியைகள் கிடைக்க வசதியாக அவர்களுக்கான வீடு வசதி விரைந்து முன்னேற வேண்டும். ஆண்பெண் இருபாலருக்குமுள்ள கூட்டாக உள்ள நடுநிலைப் பள்ளிகள், உயர்நிலைப்பள்ளிகள் இவைகளில் கணிசமான பெண்கள் படிப்பதால் பெண் ஆசிரியைகளையும் நியமிக்க ஆவன செய்யப்படுகின்றன.

பெற்ருேர் ஆசிரிய சங்கங்கள், மாதர் சங்கங்கள் இவைபோன்ற குழுக்கள் கிராமங்களில் பெண் கல்விக்கு வேண்டிய ஊக்கமளிக்கப்பயன்படும். பெற்ருேர் ஆசிரிய சங்கங்கள் சமூகத்தையும் பள்ளியையும் அருகருகே கொண்டு வந்து பயனுள்ள பணிகள் செய்ய வாய்ப்புண்டு. பள்ளி வளரவும் ஊரில் உள்ள பெண்கள் எல்லோரையும் பள்ளியில் சேர்க்க ஊக்கமும் வசதியும் அளிக்கவும் தக்க நடவடிக்கை எடுக்கலாம்.

பெண்கல்வி பரவக் கல்வித் துறையில் மேலும் கல்வி ஆய்வாளர்களாகப் பெண்களை நியமிக்க வேண்டும் என யோசனை கூறப்பட்டு வருகிறது. பெண் கல்வி பற்றிய பல்வேறு பிரச்சினைகளை உடனடியாகக் கவனித்து உடனுக்குடன் ஆவன செய்யக் கல்வித்துறையில் ஒரு தனிப் பிரிவு ஏற்படுத்தி ஒரு பெண் இணை இயக்குநர் நியமித்து வெவ்வேறு மாவட்டங்களில் உரிய பெண் அலுவலர்களையும் நியமித்துப் பெண் கல்வி நிலையங்கள் எண்ணிக்கையிலும், தரத்திலும், முன்னேற்றமடைய உரிய நடவடிக்கை எடுப்பது பற்றி மேலும் பரிசீலனை செய்து திட்டத்துடன் செயல்பட வேண்டும்.

பெண் கல்வி வளர்ச்சி தனிப் பகுதியாக்கப்பட்டுச் செயல்பட்டால், பாடத்திட்டங்களும் பெண்

கள் தேவைப்படி பிரிக்கப்பட வேண்டுமா என்பது சிந்தனைக் குரியது.

கல்வி பெண்களைப் பயனுள்ள வாழ்க்கை நடத்துவதற்கு ஏற்ப இருக்கவேண்டுமாயின் அந்தந்தக் கல்விமட்டத்திற்குத் தகுந்த (S.S.L.C., P.U.C., Degree) தொழில் பயிற்சியும் அளிக்கப்பட வேண்டும். தொழிலில் ஆண், பெண் தேவையை 10, 15 ஆண்களுக்கு முன்கூட்டியே தீர்மானித்து அந்தந்தத் தொழிலுக்கேற்பத் தகுந்த பயிற்சி அளிக்க ஏற்பாடு செய்வதும் அவசியம்.

நாடு வளர்ச்சியுறக் கல்வி தழைக்கத் தீட்டும் எந்தத்திட்டமும் முதியோர் கல்விக்கு வசதி செய்யாமல் விட்டு விட்டால் முழுமை பெருது. ஆகவே, முதியோர் கல்வி பெற ஒரு மாபெரும் இயக்கமே, தொண்டு மனப்பான்மை கொண்ட குழுவினரால் நடத்தப்படவேண்டும். இதற்காகும் செலவை பொருட்படுத்துதல் கூடாது. அரசும் வேண்டிய நிதி ஒதுக்கி ஆதரவு தரல் வேண்டும்.

பெண் கல்வி வளர்ச்சிக்குத் தீட்டும் எத்திட்டத்திற்கும் மத்திய மாநில நிதி உதவி மட்டுமன்றித் தடைகளைக் களைந்தெறிய எல்லோருடைய ஒத்துழைப்பும் இன்றியமையாததாகும்.

பேரறிஞர்களின் கருத்தோவியங்களும்
கருத்தை அள்ளும்
சிறுகதைகளும் - கவிதைகளும்
பல்வண்ணச் சித்திரங்களும்
கொண்டு மிளிரும்

கலைக்கதிர்

பொங்கல் மலர்

1972 பொங்கலன்று வெளிவரும்
விலை ரூபாய் 4-00

இலங்கை நீங்கலாக வெளிநாடுகளுக்கு விலை ரூ. 5-50

1971 நவம்பர் 30-ம் தேதிக்குள்
உள்ளூர் விற்பனையாளரிடமோ அல்லது
எங்களிடமோ முன்பணம் செலுத்திப்
பதிவு செய்து கொள்ளும்படி வேண்டுகிறோம்.

இலங்கை நேயர்கள் உள்ளூர் விற்பனையாளரிடமோ அல்லது
தம்பித்துரை & சன்ஸ், 84 லோறீஸ் வீதி, கொழும்பு
என்னும் முகவரியிலோ பதிவு செய்து கொள்ளும்படி வேண்டுகிறோம்.

இக்காலக் கல்வி பற்றி மாணவர் கருத்தரங்கு

இக்காலத்தில் நடைமுறையிலிருக்கும் உயர்தரக் கல்வி முறைகளைப் பற்றிக் கல்லூரி மாணவர்களின் கருத்து அறிதற்கெனக் கலைக்கதிர் கட்டிடத்தில் 20-8-71 வெள்ளிக்கிழமையன்று ஒரு கருத்தரங்கு நடைபெற்றது. கீழ்க்கண்ட மாணவர்கள் கருத்தரங்கில் கலந்து கொண்டனர்.

கருத்தரங்கில் பங்குகொண்ட மாணவர்களும், மாணவியர்களும் பேராசிரியர்களும்

செல்வி **சித்ரா ஆனந்தம்,** III பி. எஸ்சி. (மனையியல்)

செல்வி **சி. சுமதி,** III பி. ஏ. (பொருளா.)

அவனிசிலிங்கம் மனையியல் கல்லூரி

செல்வி **கே. எஸ். நிருபமா,** (III பட்டவகுப்பு)

செல்வி **ஆர். பார்வதி,** (III பட்டவகுப்பு)

பி.எஸ்.ஜி.ஆர். கிருஷ்ணம்மாள் மகளிர் கல்லூரி

திரு. இராசு, IV பி. எஸ்சி. (வேளாண்மை)

,, மனோகரன், IV பி. எஸ்சி. (வேளாண்மை)

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

,, என். சுப்பிரமணியன், III (பி. ஏ. பொருளா.)

,, ஆர். சண்முகசுந்தரம், III (பி. ஏ. பொருளா.)

கோவை அரசினர் கலைக்கல்லூரி

,, பி. வி. சந்திரன், (I எம். எஸ்சி.) (பூ.சா.கோ. கலைக் கல்லூரி)

,, என். கந்தசாமி, (II எம். ஏ.) ,,

பேராசிரியர்கள் டாக்டர். தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி,
திரு. கே. கண்ணபிரான்,
திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன்,
திரு. வீ. இராசமாணிக்கம்,
திருமதி எல். ஜெயலட்சுமி

ஆகியோரும் கருத்தரங்கில் கலந்து கொண்டனர்.

கருத்தரங்கில் எழுப்பிய பல வினாக்களுக்கு மாணவர்கள் அளித்த விடைகள் கீழே தொகுத்துத் தரப்பட்டுள்ளன.

கருத்தரங்கில் மாணவர், மாணவியர் மிகத் தீவிரமாக விவாதிக்கின்றனர்.

வினா : இப்போது தாங்கள் பயில்கின்ற கல்விக்கும் தாங்கள் எதிர்காலத்தில் மேற்கொள்ள விரும்பும் தொழிலுக்கும் தொடர்புண்டா? தொடர்பில்லையேல் ஏன் இந்தக் கல்வியைப் பயில்கின்றீர்கள்?

விடை :

தொடர்பு உள்ளது. வங்கி போன்ற நிறுவனங்களில் பணியாற்றுவதற்கும், அரசியல் ஆளுமைப் பணிக்கும் (IAS) இன்றைய கல்வி பயன்படுகிறது. இவ்வாறு ஒரு சில மாணவரும் மாணவியரும் கருத்தைத் தெரிவித்தனர்.

தற்போது பயில்கின்ற கல்வி பயன் தருவதில்லை. இன்றுள்ள கல்வித்திட்டம் ஆராய்ச்சித் துறை போன்ற பணிகளில் ஈடுபடுவதற்குக்குரிய ஆழமான பாடத்திட்டங்களைக் கொண்டதாக இல்லை என்றனர் வேறுசிலர். இன்றைய கல்வி, ஆசிரியராகப் போவதற்குத்தான் பயன்படுகிறது. வேளாண்மைத் துறை போன்ற தொழில் கல்வி தொழிலுக்கு மிகவும் பயன்படுகிறது என்றும் கருத்துத் தெரிவிக்கப்பட்டது.

வினா : பல்கலைக் கழக மட்டத்தில் ஆட்சிக் குழுவில் மாணவர் இடம் பெறுதல் நல்லதென்று நினைக்கிறீர்களா? இடம் பெற்றால் மாணவர்கள் எந்தெந்த வகையில் வளர்ச்சியுறலாம் என்று நினைக்கிறீர்கள்?

விடை :

அனுபவமும் அறிவு முதிர்ச்சியும் மாணவர்களுக்கு இல்லை. ஆதலால் மாணவர்கள் பல்கலைக் கழக ஆட்சிக் குழுவில் இடம் பெறுதல் தேவையில்லை. கேரளப் பல்கலைக் கழகத்தில் இம்முறை பயனளிக்கவில்லை. இம்முறையால் மாணவர்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் சிக்கல் ஏற்படுவதோடு அரசியல் கட்சிகளின் செல்வாக்கு இதில் நுழைவதற்கு வாய்ப்பு ஏற்பட்டு விடும். இக் கருத்தைப் பெரும்பாலான மாணவர்கள் குறிப்பிட்டனர்.

சிலர் ''மாணவர்கள் ஆட்சிக் குழுவில் இடம் பெறுவதினால் அவர்களுடைய பாடத்திட்டத்தை அவர்களே வகுத்துக் கொள்ள முடியும்; அதனால் வேலை நிறுத்தம் போன்ற செயல்களில் மாணவர்கள் ஈடுபட மாட்டார்கள்'' என்ற கருத்தைத் தெரிவித்தனர். ஆனால் பெரும்பாலோர் அதற்கு ஆதரவு தரவில்லை. முடிவில் மாணவர்கள் ஆட்சிக்குழுவில் இடம் பெறுதல் தேவையில்லை என்ற கருத்து வலிவுற்றது.

வினா : பாடமொழி பற்றித் தங்கள் கருத்து யாது? இந்தியத் தொழிற் கல்வி நிலையம் (I. I. T.) பட்டமளிப்பு விழாவில் திரு. எம். ஜி. கே. மேனன் அவர்கள் பாட மொழி பற்றிக் கூறியுள்ளது பற்றித் தங்கள் கருத்து யாது?

விடை :

நம் நாடு தொழிற் துறைக் கல்வியால் மேனுடுகளைப் போல இன்னும் முன்னேற்றம் அடையாததினுல் மேல் நாடுகளுக்குச் சென்று அவற்றை அறிதற்கு ஆங்கிலம் இன்றியமையாதது. தொழில் நுட்பக் கல்வியைக் கற்க ஆங்கில மொழியில் பெரும் புலமை வேண்டுமென்பதில்லை; இலக்கணப்படி வாக்கிய அமைப்புகளும் தேவையில்லை; கருத்தைப் புலப்படுத்தினுல் போதுமானது. இந்த ஆற்றல் தமிழ் போன்ற மாநில மொழிகளுக்கு இல்லை. மற்றும் கலைச்சொற்களையெல்லாம் மொழிபெயர்த்து கொண்டிருப்பது என்பது தேவையற்ற வேலை. கலைச்சொற்களை மொழிபெயர்க்க வேண்டுவதில்லையென்ருல் ஆங்கிலமே நல்ல கருவியாக அமைந்து விடுகிறது. இங்ஙனம் ஒருசில மாணவ மாணவியர் கருத்துத் தெரிவித்தார்கள்.

இதற்கு மாருகத் தாய்மொழியை ஆதரித்து மற்ற மாணவ மாணவியர் பேசினுர்கள்:

சுயமாகச் சிந்தனை செய்வதற்கும் எண்ணங்களை வெளியிடுவதற்கும் பாட நூல்களைப் படித்து எளிதில் புரிந்து கொள்வதற்கும் தாய்மொழியே சிறந்த கருவியாகும். ஆங்கிலத்தை மறுவறக் கற்ற பேரறிஞர்களும் முதலில் தங்களுடைய தாய்மொழியில் சிந்தித்துப் பிறகே அதனை ஆங்கிலத்தில் பேசவோ எழுதவோ முடிகிறது என்று குறிப்பிட்டிருக்கிருர்கள். தற்பொழுதும் தமிழில் சிந்தித்து அதை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்துத்தான் பேசவோ எழுதவோ முடிகிறது.

வேளாண்மை போன்ற தொழில் துறைக் கல்வியின் நுணுக்கமான கருத்துக்களை ஆங்கிலத்தில் கற்பதினுல் அக்கருத்துக்களை விவசாயப்பெருங்குடி மக்களுக்கு எடுத்துச் சொல்லும் போது இடர்ப்பாடு பெரிதும் ஏற்படுகிறது. தாய்மொழியிலேயே கற்ருல் தெளிவாக விளக்கமாக எடுத்துக் கூறமுடியும். கலைச் சொற்களையெல்லாம் மொழிபெயர்க்க வேண்டுமென்பதில்லை. அப்படியே ஏற்றுக் கொள்ளலாம். பட்ட மேற்படிப்பிற்கும் மேல் நாடு சென்று கற்பதற்கும் இம்முறை பயன்படும்.

தாய் மொழியில் கற்பதே சிறந்தது என்பதினுல் அரசு தாய்மொழியில்தான் கற்கவேண்டுமென்று வற்புறுத்தக் கூடாது. தமிழில் படித்தவர்களுக்கு வேலை வாய்ப்பு இல்லாமல் போய்விட்டால் என்ன செய்வது என்ற அச்சமே மாணவர்களை இன்று தமிழ்மொழியில் படிப்பதற்குத் தடையாக நிற்கிறது. அத்தடை-அச்சம்-நீக்கப்பட்டு,

தமிழ்மொழியில் கற்றவர்களுக்கு வேலை வாய்ப்பும் முன்னேற்றத்திற்குரிய வாய்ப்பும் கிடைக்குமேயானால் நிச்சயம் தாய்மொழிக் கல்வியை மாணவர்கள் மகிழ்வோடு வரவேற்பார்கள்.

வினா : செமஸ்டர் முறைத் தேர்வினைக் கலைக்கல்லூரியில் புகுத்துவது பற்றித் தங்கள் கருத்து யாது?

விடை :

ஆறு மாதத்திற்கொரு முறை தேர்வு எழுதுவதினால் படிப்புச் சுமை குறைகிறது. இரண்டாம் ஆண்டு இறுதியில் சீட்டுக் குலுக்கிப் போட்டு எந்த வினா வருகிறதோ அதையே படித்துக் கொண்டுவந்து தேர்வு எழுதும் நிலைமை இருக்காது. எல்லாப் பாடங்களையும் இரண்டாம் ஆண்டு மூன்றாம் ஆண்டு இறுதியில் எழுதுவதைவிட இவ்வாறு எழுதுவது அறிவு வளர்ச்சிக்குப் பயன்படும்; ஆழமாக ஊன்றிக் கற்பதற்குரிய வாய்ப்பை இது தருகிறது. இம்முறை வரவேற்கத் தகுந்தவொன்று.

வினா : கல்லூரிகளில் சொற்பொழிவு முறையில் (Lecture Method) கற்பிப்பது இக்காலத்திற்குப் பொருந்துமா? பொருந்தாதெனின் வேறு எந்த முறையில் கற்பிக்கலாம்?

விடை :

வகுப்பில் சொற்பொழிவு முறை குறைக்கப்படவேண்டும். அந்த நேரங்களில் கருத்தரங்கு முறை, கலந்துரையாடல் முறை போன்றவற்றை மேற்கொள்ளவேண்டும். செய்முறை விளக்கம், வினா விடை முறை, படக்காட்சி முறை போன்றவற்றை மேற்கொள்ளலாம்.

இருந்தாலும் சில மாணவர்களுக்காகச் சில குறிப்பிட்ட பாடங்களுக்குச் சில மணி நேரம் சொற்பொழிவு முறையை மேற்கொள்ளவேண்டும்.

கருத்தரங்கு முறைக்கு வகுப்பில் 40, 50, 60 என்ற மாணவர் எண்ணிக்கை அறவே கூடாது. 20 பேருக்கு மேல் இருந்தால் இம்முறை வெற்றி பெறாது. இம்முறையில் மாணவர்கள் தங்கள் பாடங்களை முன்னரே நன்றாகப் படித்து வந்தால்தான் இம்முறை வெற்றிபெறும்.

வினா : நாளுக்கு நாள் பட்டதாரிகள் பெருகிக்கொண்டே வருகிறார்கள். இதனால் வேலையின்மை பெருகிக்கொண்டே போகிறது. கல்லூரிகளில் இடங்களைக் குறைத்துவிட்டால் பலர் வாய்ப்பை இழக்க நேரிடுகிறது. இதற்கு என்ன செய்யலாம் என்று தாங்கள் நினைக்கிறீர்கள்?

விடை :

எந்த வேலைக்கு எந்தப் படிப்பு என்று இல்லாமல் பாடத் திட்டம் அமைந்துள்ளது. பல்வேறு துறைக்கான (Diversified) பாடத்திட்டங்கள் பெருக வேண்டும். எடுத்துக் காட்டாகப் பத்திரிக்கைத் துறைக் கல்வி இந்தியாவிலேயே இரண்டே இடங்களில் உள்ளது. இம்முறை மாற வேண்டும். புதிய தொழில் நுணுக்கக் கல்வித் துறைகள் தொடங்கப்படவேண்டும்.

அந்தந்தத் துறையில் திறமையும் தகுதியும் உடையவர் களையே அவ்வவ்வத் துறைக்குத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும். படித்தவர்கள் ''நகத்தில் மண் படாத'' (white collar job) வேலைகளையே விரும்புகின்றனர். இது மாற வேண்டும். எந்தத் தொழிலையும் செய்ய முன்வர வேண்டும்.

படித்தவர்கள் சொந்தத்தில் வேலை தொடங்கத் தயா ராக இருக்கவேண்டும். தமிழக அரசு பல புதுத் தொழில்களைத் துவக்குவதற்குப் பணம் கொடுத்தும் எவ்வளவோ பேர் சொந்தத் தொழிலை ஆரம்பிக்க முன் வருவதில்லை.

படித்தவர்கள் கற்ற கல்வி அவர்களுக்கு உறுதியைத் தரு வதில்லை. ஆகையால் தொழிலின் அடிப்படையில் அமைந்த கல்வி தரப்படல் வேண்டும்.

வினா : அஞ்சல் வழிப் பாடங்களைக் கற்பிப்பது பற்றித் (Correspondence course) தங்கள் கருத்து யாது?

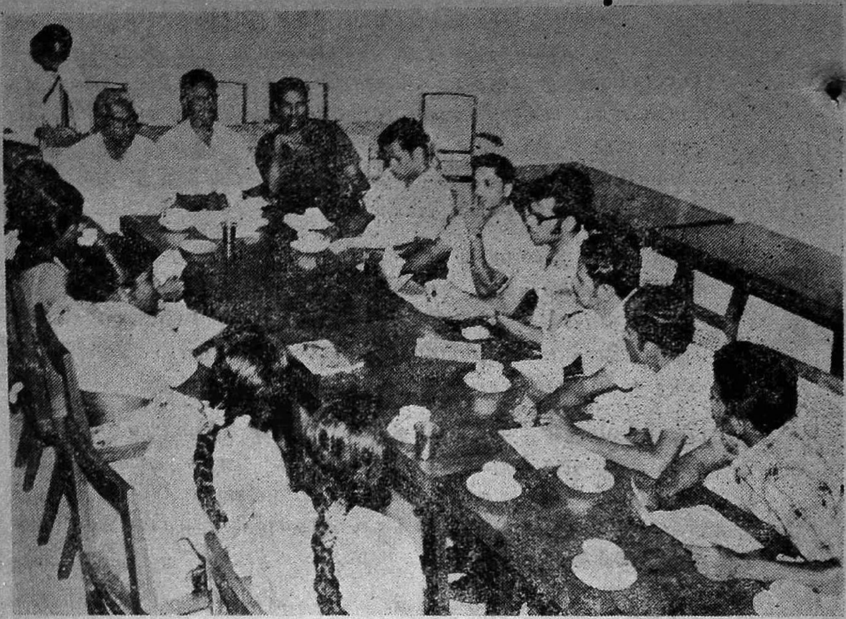
விடை :

அஞ்சல் மூலம் கல்வியால் வேலைக்குச் செல்பவர்கள் தங்க ளுக்குரிய ஓய்வுநேரத்தைத் தங்களுடைய மேற்படிப்பிற்கும் முன்னேற்றத்திற்கும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

நகரங்களில் வாழ்பவர்களுக்குப் பல வசதியுண்டு. மாலை நேரக் கல்லூரிகள் அவர்களுக்குப் பயன்படுகின்றன. ஆனால் கிராமங்களில் வாழ்பவர்களுக்கு அவ்வளவு வசதியும் வாய்ப்புமில்லை. இந்த அஞ்சல் மூலம் கல்வி அவர்களுக்குப் பெரிதும் பயன்படும்.

பல துறையிலும் கற்க வேண்டுமென்ற ஆவலும் திறமை யும் உள்ளவர்களுக்கு இக்கல்வி முறை பெரிதும் பயன்படும். சில நிலைகளில்—அதாவது செய்முறைப் பயிற்சி போன்ற நிலைகளில்—இதில் இடர்ப்பாடு ஏற்படினும் இது பயனுள்ள நல்ல திட்டமே.

வினா : மாலை நேர வகுப்புக்கள் (Part time course) பற்றித் தங்கள் கருத்து யாது?



கருத்தரங்கு நடைபெறும் காட்சி

விடை :

இது மிகவும் தேவையும் வரவேற்கத் தக்கதுமாகும்.

வினா : மாணவர்கள் படிக்கும் போதே தொழில் செய்து பொருளீட்டற்கு ஏற்ற திட்டங்கள் தாங்கள் ஏதாவது கூறமுடியுமா?

விடை :

ஆண்டுத் தொடக்கத்தில் மாணவர்களைக் கல்லூரியில் சேர்ப்பதையொட்டி விண்ணப்பங்களை வழங்குதல், வாங்குதல், அடுக்குதல் முதலிய வேலைகளைத் தரலாம். ஆசிரியர்களுடைய சில சிறுசிறு வேலைகளைச் செய்து அவர்களுடைய சுமையைக் குறைக்கலாம். நூலகத்தில் நூல்களை எடுத்துத் தரவோ, பின்னர் அடுக்கி வைக்கவோ உதவி செய்யலாம். சிற்றுண்டியகத்தில் (Canteen) சிறு வேலைகளைச் செய்யலாம். மாணவர் இல்லத்தில் (Students' Hostel) உணவு பரிமாறுதல் போன்ற சில வேலைகளைச் செய்யலாம். கல்லூரித் தோட்டங்களில் பணி புரியலாம். உழைப்பின் உயர்வினை உள்ளத்தில் கொண்டு இங்ஙனம் பல்வகைச் சிறு தொழில்களில் ஈடுபடலாம்.

வினா : அரசாங்கக் கல்விப் பொருளுதவி (Scholarship) எந்த அடிப்படையில் (ஏழ்மை, பின்தங்கிய வகுப்பு, தகுதி) தரவேண்டும்? இப்பொருளுதவி தேவையா?

விடை :

இதில் இரு வேறுபட்ட கருத்துக்கள் நிலவின. தகுதி யோடு ஏழ்மையும் கவனிக்கப்பட வேண்டும்; பின்தங்கிய வகுப்பு, தாழ்த்தப்பட்ட வகுப்பு என்பதினாலேயே உதவிப் பணம் தருவது பொருந்தாது என்று சிலர் வாதிட்டனர். அமெரிக்காவில் நீக்ரோ என்பதினாலேயே யாருக்கும் எந்த விதமான சலுகையும் தரப்படுவதில்லை என்று குறிப் பிட்டனர்.

பின்தங்கிய வகுப்பு மக்கள் நெடுங்காலமாகத் தாழ்ந்த நிலையில் ஒடுக்கப்பட்டதால் சமுதாயத்தில் அவர்களும் ஒத்த எண்ணிக்கையில் கற்றவர்களாக விளங்கவேண்டும். இதற்காக அவர்களுக்கு உதவிப் பணம் தரவேண்டும். இத்தகைய சலுகைகள் தரப்பட்டதினால்தான் பின்தங்கிய, தாழ்த்தப்பட்ட மக்களில் பலர் படிக்க முன்வந்துள்ளனர். இல்லையெனில் அவர்கள் முன்வரவே மாட்டார்கள். இன் றைய சூழ்நிலையில் தகுதி, திறமையை அவர்களிடம் எதிர் பார்ப்பது இயலாது. அமெரிக்காவில் சிவப்பிந்தியர்களுக்கு எல்லாத்துறைகளிலும் தகுதியிருப்பினும் இல்லாவிடினும் 10 : 1 என்ற விதத்தில் சலுகைகள் அளிக்கப்படுகின்றன.

இன்றைய சமுதாயத்தில் இப்பொழுதுள்ள ஏற்றத்தாழ்வு கள் மறைந்து ஒரு ''சமநிலை'' சமுதாயம் ஏற்படும்வரை இத்தகைய சலுகைகள் அளிக்கப்பட வேண்டுமென்று பலர் கருத்துத் தெரிவித்தனர்.

வினா : கூட்டுக் கல்வி (Co-Education) பற்றித் தங்கள் கருத்து யாது?

விடை :

வரவேற்கத் தக்கதே. இதனால் போட்டி மனப்பான்மை மாணவர்களிடையே வளரும். படிப்பில் ஆர்வம் அதிகமா கும். பள்ளி இறுதிநிலை வரை சேர்ந்து கற்கும் பொழுது கல்லூரிகளில் சேர்ந்து கற்பது தவறேதும் இல்லை. உள்ள மும் உடலும் வளர்ந்துள்ள இந்த நிலையில் பாடங்களை படிப்பதில் போட்டி தீவிரமாகிக் கல்வியில் மாணவர்களி டையே நல்ல வளர்ச்சி ஏற்பட வாய்ப்பாக அமையும்.

வினா : குறிப்பிட்ட துறை ஒன்றில் புலமைபெறக் கற்பது (Specialization) பட்டப்படிப்பு மட்டத்தில் இருக்கலாமா? அல்லது இதற்குக் கீழ் மட்டத்திலேயே தொடங்க வேண்டுமா?

விடை :

பட்ட வகுப்புக்குப் பின்னரே ஆராய்ச்சித் துறையில் ஈடு படுவது நல்லது. இங்ஙனம் அனைவரும் ஒரு மனதாக கருத்துத் தெரிவித்தார்கள்.

வளரும் பொறியியற் கல்வி

டாக்டர். அ. சண்முகசுந்தரம், பி.எஸ்சி.
பி.இ. (ஆனர்சு), எம்.எஸ்சி., பிஎச்.டி.,
ஏ.எம்.ஐ.இ.சி (இஞ்ஜி), எம்.ஐ.ஐ.இ. (லண்டன்)
டாக்டர். சு. பழனிச்சாமி, பி.இ. டாக்டர் இஞ்ஜினியர்

"படிப்பு வளருது...
தொழில் பெருகுது...
இயந்திரம் பெருகுது...
மேன்மை கிடைக்குது...
நல்ல காலம் வருகுது ....."

என்று அன்றே பாடினர் பாரதி. பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குத் தொழில் மயம் அடிப்படை. சமுதாயத்திற்கு வேண்டியவற்றை உருவாக்கிக்கொடுக்க வேண்டிய பொறுப்பு தொழில் நுணுக்கம் கற்றவர்களைப் பெரிதும் சார்ந்ததாகும். அறிவியலை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயற்கை வளங்களை மனிதனின் வாழ்க்கைக்குப் பயன்படுத்தும் படைப்புத் திறன் நிறைந்த தொழில் முறையே பொறியியல் என்பதாகும்.

பொறியியல் என்பது வெறுமனே தொழில் அறிவு மட்டுமல்ல. ஏதோ இல்லாத ஒரு பிரச்சினைக்கு அழகானதொரு தீர்வு காண்பது அல்ல பொறியியற் கல்வியின் நோக்கம். வளர்ந்து வரும் தொழில் நுட்ப மாற்றங்களை முறைப்படி பின்பற்றும் திறமையே பொறியியலின் தத்துவமாகும். இந்த அடிப்படையில் பார்த்தால் பொறியற் கல்வி பிற கல்வித் துறைகளிலிருந்து பெரிதும் வேறுபடுகிறது. நேற்று மிகவும் முக்கியமாக இருந்த தொழில் நுட்ப முறை இன்று வழக்கில் இல்லை. மேலும் அறிவியலின் வளர்ச்சியின் விளைவாய் நாளை எத்தகைய தொழில் நுட்பங்கள் இருக்கும் என்று அறுதியிட்டுச் சொல்ல முடியாத நிலைமையும் உருவாகியுள்ளது. வருங்காலப் பொறியாளர் மாணவப் பருவத்திலேயே பொறியியலின் இத்தகைய தனித் தன்மைகளை அறிந்து கொண்டாலொழிய பிற்காலத் தொழிற் பயிற்சியிலும், அனுபவத்திலும் சரியான பங்காற்றல் இயலாது. எனவே பொறியியற் கல்வி தொழில் நுட்ப முன்னேற்றத்தை ஒட்டியவாறு விரைவில் அவ்வப்போது தன் அமைப்பை மாற்றிக் கொள்ளக் கூடிய விதத்தில் அமையப் பெற வேண்டும்.

நாட்டை உருவாக்கும் பெரும் பொறுப்பைக் கொண்டுள்ள பொறியியல் வல்லுனர்களுக்கான தொழிற் கல்வி, தன் அமைப்பில் புரட்சிகரமான மாற்றம் பெற வேண்டும். அதிகமான ஏட்டுப்

படிப்பு மட்டுமல்லாமல், செய்முறை அனுபவமும், வடிவமைப்புத் திறனும், மாற்றங் காணும் மனப்பக்குவமும் பொறியியற் கல்வி கற்போருக்குத் தேவை. பொதுவாக இப்போதுள்ள பொறியியற் கல்வித் திட்டம் இவ்வாறு அமையப் பெறவில்லை என்பது பெரும்பாலான கல்வி நிபுணர்களின் கருத்தாகும். கல்லூரிக் கல்வி (பட்டப் படிப்பு) பல்தொழிற்கூடக் கல்வி (டிப்ளமா படிப்பு) என்னும் இரு பெரும் பிரிவுகள் கொண்ட பொறியியற் கல்வி முழுப்பயன் கொடுக்க வேண்டுமாயின் கல்வி முறையில் அடிப்படையான சீர் திருத்தங்கள் பல செய்தாக வேண்டும். இதை உணர்ந்துள்ள இந்திய அரசு பல் தொழிற் கல்வி முறையைத் திருத்தி அமைக்க முடிவு செய்து 1970ஆம் ஆண்டு திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன் அவர்கள் தலைமையில் ஒரு சிறப்புக் குழு அமைத்தது. அக்குழு இப் பிரச்சினையை தீர ஆராய்ந்து தன் முடிவுகளை ஒரு அறிக்கையாக 1971ஆம் ஆண்டு மே திங்களில் சமர்ப்பித்துள்ளது [1]. இந்த ஆராய்ச்சி,குறிப்பாகப் பாலிடெக்னிக் கல்வி சம்பந்தப்பட்டதானாலும் அதன் பரிந்துரைகள் பல பொதுவான பொறியியற் கல்விக்கும் பொருந்தும். இக்கட்டுரையில் கூறப்படும் கருத்துக்களில் பல மேற்சொன்ன அறிக்கையின் அடிப்படையில் எழுந்தனவாகும்.

1. பொறியியல் வல்லுநர்களின் தேவையை அளவிடல்

திட்டங்கள் பலவகை; நம் இந்திய அரசின் ஐந்தாண்டுத் திட்ட நகலில் குடும்ப நலத் திட்டம் முதல் கங்கை, காவேரி இணைப்புத் திட்டம் வரை பற்பல திட்டங்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. திட்டப் பணிகள் பலவற்றை நிறைவேற்றும் பொறுப்பேற்கும் பொறியியல் வல்லுநர்களின் தேவையைத் துல்லியமாக அளவிடுவதும் திட்டமிட்டதொரு பகுதியாக அமைய வேண்டியது அவசியம். பொறியியற் கல்விக்கு ஆகும் செலவு மிகவும் அதிகம்; இதற்காக நம் மத்திய, மாநில அரசுகள் செலவிடும் பெருந்தொகை நல்ல பயன்தர வேண்டுமாயின் கற்றுத் தேர்வோர் யாவரும் உற்ற வேலை பெறவேண்டும். எனவே, மக்கட் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதுபோல் திட்ட அடிப்படையில் தேவையான எண்ணிக்கையில் பொறியியல் வல்லுநர்களைத் தயார் செய்தல் வேண்டும்.

2. கல்வி அமைப்பு முறை:

பொறியியல் வல்லுநர்களின் தொழில் திறமையே அன்றி, வெறுமனே அவர்களின் எண்ணிக்கை மட்டும் நாட்டின் வளர்ச்சிக்கு உதவாது. பொறியாளர்கள் படைப்புத் திறன்மிக்கவர்களாக விளங்குவதற்கு அவர்கள் படிக்கும் நாட்களில் ஏற்றதொரு கல்வி அமைப்பு முறையைப் பின்பற்றும்படி செய்ய வேண்டும். இதுவரை இருந்த கல்வி முறையின் ஒரு முக்கிய குறைபாடு அதன் நீண்டகால ''ஆதிக்கம்''. ஒருமுறை ஒரு பாடத் திட்டம் அமைக்கப் பெற்றுவிட்டால் அதைப் பத்து ஆண்டுகள் கழிந்து பின்னும்கூட மாற்ற இயலுவதில்லை. கடந்த இருபத்தைந்து

ஆண்டுகளில் பெரும்பாலான இந்தியப் பல்கலைக் கழகங்களில் ஒன்றிரண்டு முறைகளே பாடத் திட்டம் மாற்றி அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கு முக்கிய காரணம் கல்லூரிகள் பல்கலைக் கழகத்துடன் கொண்டுள்ள ''இணைப்பு முறையே'' (affiliated system). முன்னேறிய நாடுகளில் வளரும் அறிவியல் உலகுக்கு ஏற்ற மாறுதல்களை அவ்வப்போது பாடத்திட்டத்தில் சேர்த்துக் கொள்வது வழக்கமான செயல் முறையாகும். இது போன்று பாடத் திட்டத்தை வேண்டிய பொழுது சீர்திருத்தி அமைக்கும் பொறுப்பும், உரிமையும் கல்லூரிகளுக்குக் கொடுக்கப்பட்டால் தான் காலத்தோடு ஒட்டிய கல்வி முறை உருவாக முடியும். கட்டுப்பாடுகள் தளர்ந்தால்தான் கல்லூரிப் படிப்பிற்கும் தொழிற் பழக்கத்திற்கும் இடையே உண்மையான தொடர்பு ஏற்பட வழி பிறக்கும்.

பொறியியற் கல்விக்கான பாடத் திட்டத்தை முன் கூட்டியே, அதாவது படிப்புக் காலமான 5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே உருவாக்கும் வழக்கம் இன்றும் உள்ளது. இப்படிச் செய்யும் போது நாம் வகுக்கும் திட்டம் மாணவர்கள் கடைசி ஆண்டுப் படிப்பைத் தொடங்குவதற்குள் ''பழங்கதையாய்'' (out - dated) ஆகிவிடுகிறது. இந்த இக்கட்டான நிலையிலிருந்து விடுபட ஒரு மாணவன் கல்லூரிப் படிப்பைத் தொடங்கும்போது அவருக்குரிய முதல் இரண்டு ஆண்டுகளுக்கான பாடத் திட்டத்தை மட்டுமே வரையறுக்கலாம். அம்மாணவர் மூன்றும், நான்காம், ஐந்தாம் ஆண்டுகளுக்கு வரும்போது அப்போது எந்தவிதமான பாடத் திட்டம் தயாரிக்கப் பெற்று அமுலுக்கு வருகிறதோ அதன் படியே கற்கும்படிச் செய்யலாம். பாடத்திட்ட மாறுதல்களை முன்மொழிய ஒவ்வொரு துறையிலும் தொடர்புடைய ஆசிரியர்களைக் கொண்ட நிலையான குழு ஒன்று தொடர்ந்து இயங்கிக் கல்வியின் தரத்தை உயர்த்துவதற்கான வழி முறைகளை எடுத்துக் கூறும் படி செய்யலாம்.

ஆய்வுக் கூடங்கள்:

பொறியியற் கல்வியைப் பொருத்தவரை செய்முறைப் பயிற்சியும், ஆய்வும் எவ்வளவு இன்றியமையாதன என்பது சொல்லாமலே விளங்கும். வளர்ந்துவரும் அறிவியல் வேகத்தில் ஆய்வுக்கூட வசதிகளும், வாய்ப்புக்களும் பெருகினால்தான் தொழில் கல்வியின் தரம் நல்லபடி இருக்கமுடியும். இதனைக் கருத்தில் கொண்டு ஆய்வுக் கூடங்களில் சோதனைக் கருவிகள், இயந்திரங்கள் இன்னபிற நிலையான தேவைப் பொருட்களும் (Capital items) அவ்வப்போது புதுப்பிக்கப் படவேண்டும். இதுவரை உள்ள பழைய விதி முறைகளின்படி ஒரு ஆய்வுக்கூடம் நிறுவப்பட்டுவிட்டால் அதற்கு அன்றாடத் தேவைகளைத் தவிர வேறு நிலையான தேவைகள் இல்லை என்கிற எண்ணம் இருந்து வருகிறது. இத்தகைய நிலை மாறி ஆண்டுதோறும் 5 முதல் 10 சதவிகிதம்வரையாவது நிலையான (Capital) இனங்கள் புதுப்பிக்கப்படும் திட்டம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

4. திட்டப் பயிற்சி முறை:
(Project work)

திட்டப் பயிற்சிமுறை அல்லது ப்ராஜெக்ட் எனப்படும் பயிற்சியில்தான் நடைமுறையில் எழும் பொறியியல் பிரச்சினைகளான பாதுகாப்பு, செய்திறன், தொடர்ச்சியான சேவை போன்றவைகளை மாணவர்கள் நன்கு புரிந்துகொள்ள முடியும். மற்றும் ஒரு பொறியை அல்லது அமைப்பைத் தொடக்கம் முதல் கடைசி வரை திட்டமிட்டு நிறுவும் வாய்ப்பும் அப்போதுதான் முதல் முறையாக மாணவர்களுக்குக் கிடைக்கிறது. எந்த ஒரு அமைப்பும் எவ்வாறு ஒருங்கிணைந்து செயல்படுகிறது (system operation) என்பதை உணர்ந்து கொள்ளவும் மாணவர்கள் தூண்டப்படுகிறார்கள். சுருங்கச் சொல்லின் பொறியியல் தத்துவத்தை மாணவர்கள் கடைபிடிக்கத் தொடங்குவது இத்தகைய ப்ராஜெக்ட் பயிற்சியின்போதுதான். ஒரு குறிப்பிட்ட திட்டப் பணியில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் கூட்டாகப் பொறுப்பேற்று உழைக்கும்போது ஒவ்வொருவரும் மற்றவர்களின் கருத்துக்களையும் கவனத்துடன் கேட்கவும், நல்லனவற்றைப் பாராட்டி ஏற்றுக் கொள்ளவும் பழகுகிறார்கள். பிற்காலத்தில் தொழில் துறையில் மற்றவர்களுடன் சேர்ந்து எந்த ஒரு பணியையும் கூட்டாக நிறைவேற்றும் தகுதியைக் குழுவினர் எல்லோரும் ப்ராஜெக்ட் பணி மூலம் கல்லூரி நாட்களிலேயே பெற முடிகிறது.

5. தேர்வு முறை:

கல்வியின் குறிக்கோளை அடைய எவ்வாறு தேர்வுமுறை இருக்கவேண்டும், தேர்வு முடிவுகளில் ஆசிரியர்—மாணவர் ஆகிய இரு தரப்பினருக்கும் உள்ள பங்கு என்ன, தேர்வில் வெற்றி பெறும் மாணவர்கள் தொழில் துறையில் எத்துணை வெற்றி பெறுகிறார்கள் என்பனவற்றைச் சிந்தித்துப் பார்க்கும்போது தேர்வு முறையிலும் மாற்றங்கள் கட்டாயமாகத் தேவை என்பது புலனாகும். தேர்வுமுறையின் முக்கிய நோக்கம், ஆசிரியர் மாணவர்க்குத் தக்க நேரத்தில் தக்கபடி வழிகாட்டி உதவுவதாகும். இதற்கு வாரந்தோறும் பயிற்சி வகுப்புகளிலும், கருத்தரங்கு பயிற்சிகளிலும் மாணவருடைய தேர்ச்சியை ஆசிரியர் தொடர்ச்சியாக அவ்வப்போது மதிப்பிட்டு வரவேண்டும்.

பலவிதமான தேர்வு அமைப்புக்களுள் நல்ல பயன் கொடுக்கக் கூடிய வாய்மொழித் தேர்வு (viva voce) அதிகம் இடம் பெற வேண்டும். மாணவர் மனதில் பயம் ஏற்படாதவாறு வாய்மொழித் தேர்வு நடத்தப்படல் வேண்டும். சோதனையாளர் ஆரம்பத்தில் எளிமையான கேள்விகள் கேட்டு மாணவருக்குத் தன்னம்பிக்கை உண்டாகச் செய்தும், படிப்படியாகத் தரம் கூடுதலான கேள்விகள் கொடுத்து ஆராய்ந்து பதில்கூறும் திறமையை வளர்க்க உதவியும் மாணவரின் கல்வித் திறனை மதிப்பிடவேண்டும். வாய்மொழித் தேர்வில் இன்னொரு குறிப்பிடத்தக்க நன்மை என்னவெனில், மாணவர் இன்றைய பாடமொழியான ஆங்கிலத்துடன் தம் தாய்மொழியையும் பயன்படுத்திக்கொண்டு பதில்கூற வாய்ப்பு உண்டு. தேர்வுகள் எல்

லாவற்றிலும் உள்ள மதிப்பீட்டிற்கு ஒன்று அல்லது மேற்பட்ட ஆசிரியர்களைக் கல்லூரிகள் தாங்களே தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளவும், வெளிச் சோதனையாளர்களை முன்மொழியவும் உரிமை பெற்றிருக்க வேண்டும். உள்ளகச் சோதனையாளருள் ஒருவர் வகுப்பு நடத்திய ஆசிரியர் ஆவர் என்பது கட்டாயமானதாக இருக்க வேண்டும். மாணவர்—ஆசிரியரிடையே நல்லுறவு ஏற்படுவதற்கும் படிப்பில் மாணவரின் ஈடுபாடு பெருகுவதற்கும் இத்தகைய தேர்வு முறை மாற்றங்கள் வழி வகுக்கும்.

முடிவுரை:

காலத்தின் வளர்ச்சி நம் கல்வியிலும் தோற்றம் அளிக்கவேண்டும். ''பொன் விளைவிக்கும் ஆற்றல்கொண்ட பொறியாளர்''களுக்கான கல்வி காலத்தோடு ஒட்டிய வளரும் கல்வியாக அமையப் பெறவேண்டும். அப்போதுதான் நாட்டில் தொழில் வளர்ச்சி பெருகி பொருளாதாரம் சிறக்கும்; முன்னேறிய நாடுகளை நாமும் விரைவில் எட்டிப்பிடிக்க முடியும். மாற்றம் ஏற்படுவதில் தாமதம் ஏற்பட நமக்கும் வளர்ச்சியுற்ற நாட்டினருக்கும் இடையே உள்ள பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வு அதிகரித்துக்கொண்டேதான் செல்லும். எனவே மிகமிக விரைவாகக் கல்வித்துறை மாற்றங்கள் தேவை என்பதைத் தொடர்புடையார் கவனித்து ஆவன செய்தால் நாட்டினர் எல்லோருக்கும் நல்லது. ○

செய்திகள்

ராஸ்டாக். (கிழக்கு செர்மனி), ஆகஸ்டு—3.

இதயம் பழுதடைந்தால் அருகாமையில் உள்ள மருத்துவமனையில் பழுதுபார்க்கக் கொடுத்துவிட்டு பிளாஸ்டிக் இதயம் ஒன்றை வாங்கி மாட்டிக் கொள்ளலாம். அசல் இதயம் செப்பனிடப்பட்ட பின்னர் பிளாஸ்டிக் இதயத்தைக் கழற்றிக் கொடுத்துவிட்டு சொந்த இதயத்தைப் பொருத்திக் கொள்ளலாம்.

இந்த ஏற்பாடு இன்னும் 5-ஆண்டுகளில் புழக்கத்துக்கு வந்து விடும் என்று கூறுகிறார் கிழக்கு செர்மனி டாக்டர் ஹார்ஸ்ட் கிளிங்க்மன்.

சென்னை, ஆகஸ்டு—20.

பயிர்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சிகளின் ஆண் இனத்தை அழித்து பயிர்களைப் பாதுகாக்கும் புதிய முறையொன்றை சென்னை வேளாண்மைத்துறை ஆராய்ந்து வருகிறது.

இதனால் பெண் பூச்சிகள் சேர்க்கை இல்லாமல் உற்பத்தி செய்யாது அல்லது அவை இடும் முட்டைகளிலிருந்து இனம் விருத்தியாகாது.

உன்னத உழைப்பில்
முன்னணியில் நிற்பவை
BMF
'பாலசுப்ரமணியா'
பம்புகள்-மோட்டார்கள்-மானோ பிளாக்குகள்
பாலசுப்ரமணியா பவுண்டரி
பட்டேல் ரோடு, கோயமுத்தூர்-9.
டெலிபோன் : 24313 தந்தி : "RUNWELL"
Nalin-BF 254 A.TM

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills

POST BOX No. 1324

COIMBATORE 18

Phone : 24151

Grams : 'OILMILLS'

Telex : 042/344

Manufacturers of :

GROUNDNUT OIL & CAKE

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL &

COTTON SEED CAKE

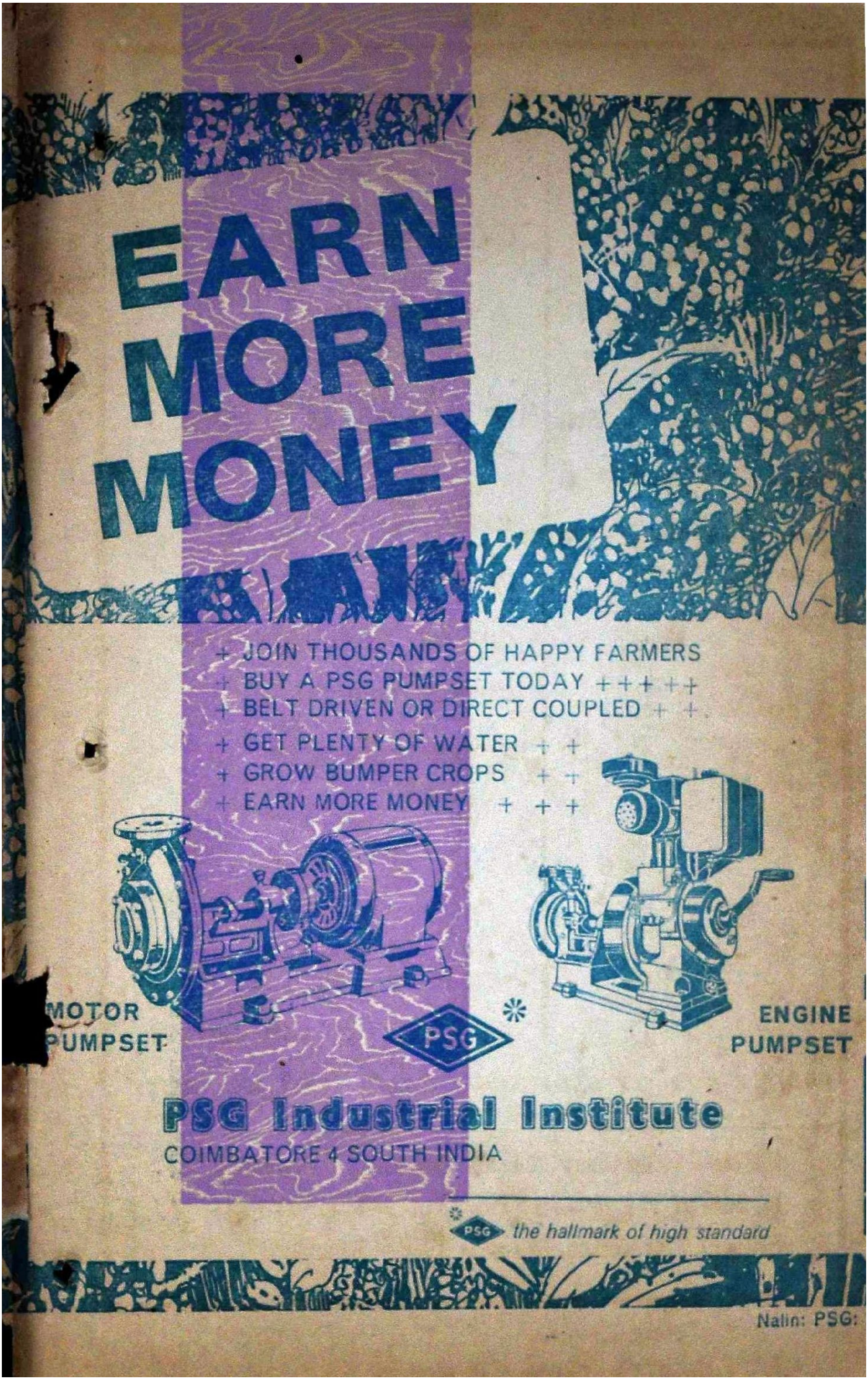
SUPPLIERS :

IN INDIA & ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY

Edible Groundnut Meal is being Produced in one of the Plants Provided by "UNICEF"

Solvent Extraction Plant is Under Erection


EARN MORE MONEY
+ JOIN THOUSANDS OF HAPPY FARMERS
+ BUY A PSG PUMPSET TODAY + + + + +
+ BELT DRIVEN OR DIRECT COUPLED + +
+ GET PLENTY OF WATER + +
+ GROW BUMPER CROPS + +
+ EARN MORE MONEY + + +
MOTOR PUMPSET
PSG
ENGINE PUMPSET
PSG Industrial Institute
COIMBATORE 4 SOUTH INDIA
PSG the hallmark of high standard
Nalin: PSG:

பதிவு எண் M. 5306 கலைக்கதிர் • செப்டம்பர் 1971
(இலங்கையில் செய்தி இதழாகப் பதிவு செய்யப்பெற்றுள்ளது)

அச்சிட்டோர்: கலைக்கதிர் அச்சகம், கோவை 18
அட்டைப்படம் அச்சிட்டோர்: □ DPV பிரிண்டர்ஸ் □ கோவை 18